1L

Dr. J. Šopauskas.

SUSIRGIMŲ IR MIRTINGUMO SĄSYJIS SU METŲ LAIKAIS

Atspauda iš „Medicinos“ 3 ir 4 nr. nr.

KAUNAS — 1937 M.

Dr. J. Šopauskas.

SUSIRGIMŲ IR MIRTINGUMO SĄSYJIS SU METŲ LAIKAIS

Atspauda iš „Medicinos“ 3 ir 4 nr. nr.

KAUNAS 1937 M.

Akc. „Varpo“ b-vės spaustuvė, Kaunas, Gedimino 38.

Susirgimų ir mirtingumo sąsyjis su metų laikais

Mūsų geografinėje platumoje yra gerai pasireiškę keturi metų laikai. Kiekvienas metų laikas yra būdingas atitinkamais meteorologiškų elementų pakitimais. Negana to, kaip kad visi žinome, metų laikai daro įtakos ir gyvajai gamtai. Galima pasakyti, kad kartu su nuolat pasikartojančiu metų laikų ciklu yra panašus ciklas ir gyvoje gamtoje. Kasmet pavasarį atbunda augalų pasaulis naujam gyvenimui, pradeda žaliuoti ir augti. Rudenį augimas sustoja. Tas augimo periodiškumas galima matyti kad ir iš koncentriškų rievių medžio kamiene. Kad šaltakraujų gyvulių gyvybės apsireiškimai taip pat pareina nuo metų laikų, visi gerai žinome. Bet ir šiltakraujams gyvuliams metų laikų įtaka yra neabejotina. Pav., kai kurie gyvuliai žiemos metu įmiega arba mažne visų aukštesnių gyvulių lytinis instinktas atbunda pavasarį. Vadinasi, ir šiltakraujų gyvulių kai kurie fiziologiniai reiškiniai turi ciklišką pobūdį, sutampantį su metų laikais. Lieka klausimas, kokią įtaką metų laikai daro žmogaus organizmui. Teoriškai samprotaudami galėtume manyti, kad metų laikų įtaka žmogui turi būti mažesnė, kaip kad gyvuliams, nes civilizuotas žmogus gyvena labiau atitolęs nuo gamtos. Nepaisant to, galima suminėti visa eilė žmogaus fiziologinių funkcijų, kurios daugiau ar mažiau turi ciklišką pobūdį, susijusį su metų laikais.

Nuo seno yra žinomas ir visos eilės tyrinėtųjų patvirtintas faktas, kad augančių berniukų ir mergaičių ūgio prieauglis yra didžiausias pavasario ir vasaros mėnesiais. Tuo tarpu svorio prieauglis būna didžiausias rudens mėnesiais (Malling-Hansen (1886), Wimberger (1923), Strandgaard (1923), Nylin (1929)).

Danas Lindhard (1910 ir 1912), tyrinėdamas įvairiais metų laikais CO_2 spaudimą alveolių ore, rado, kad tas spaudimas pavasarį ir vasarą yra mažesnis, kaip kad žiemos mėnesiais. Šitą CO_2 spaudimo sumažėjimą vasarą autorius priski-

ria šviesos veikimui ir sako: „Veikiant šviesai, arba susidaro kraujuje kažin kurių medžiagų, kurios ir mažina CO_2 spaudimą, arba refleksiškai padidėja kvėpavimo centro jautrumas". Taip pat minimas autorius nustatė, kad po šviesos tynių pagrindinė medžiagos apykaita padidėdavo. Pagrindinės medžiagos apykaitos svyravimą sąsyjyje su metų laikais randa ir dauguma vėlesnių tyrinėtojų, pav., Kestner (1923), Collet ir Liljestrand (1923), Benedict su bendradarbiais (1928) ir Nylin (1929).

Taip pat yra žinomas periodiškas hemoglobino procento svyravimas kraujuje. Žinomas danų šviesos terapijos propaguotojas Finsen dar 1894 metais konstatavo, kad hemoglobino procentas vasarą padidėja apie 15%, palyginant su žiemos procentu. Suprantama, šitą hemoglobino procento padidėjimą autorius priskiria šviesos veikimui. Vėliau kiti autoriai, pav., Vogel (1925) ir Kestner su bendradarbiais (1923) galėjo pravesti paralelę tarp saulės švietimo laiko ir hemoglobino procento. Čia galima būtų dar suminėti visa eilė cikliškų fiziologinių procesų, bet šitoje vietoje užteks ir to.

Greta fiziologinių reiškinių ciklo, dažnai minimas ir žmogaus psichinių reiškinių ciklas. Pavasarį daugumos žmonių nuotaika esanti pakilusi, afektingumas padidėjęs, rudenį ir žiemą vyriaujanti daugiau prislėgta nuotaika (Berliner (1914), Helpach (1917)).

Be to, kas čia suminėta, pasirodo, kad metų laikai turi nemažos įtakos ir žmogaus patologijai. Kiekvienas praktikuojąs gydytojas kartotinai turi progos įsitikinti, kad susirgimai šaltajame metų laike padažnėja, o šiltajame sumažėja. Rudens pabaigoje ir žiemos pradžioje padažnėja kvėpavimo takų susirgimai. Metai iš metų taisyklingai kartojasi žiemos mėnesiais susirgimų padažnėjimas anginomis, gripu, difteritu, skarlatina ir t. t. Kai kurie iš tų susirgimų padažnėja jau rudens pabaigoje ir trunka iki žiemos vidurio; kiti pasirodo vėliau ir trunka iki pavasario. Ir stebėtina, kad, pav., difterija dažnai pasirodo prieš skarlatiną, užtat paskutinioji nusitęsia toliau į pavasarį. Tiesa, būna kitas, nors žymiai mažesnis, susirgimų padažnėjimas vasaros pabaigoje. Tat dažniausiai infekcinio pobūdžio virškinamojo trakto susirgimai. Savaime suprantama, kad susirgimų padažnėjimą gali veikti klimato ir oro faktoriai.

Šio rašinio tikslas yra: 1) apytikriai atvaizduoti, kaip kinta atskirų metų laikų oras mūsų klimato sąlygomis; 2) kaip kinta mirtingumas arba susirgimų dažnumas nuo kai kurių ligų sąsyjyje su metų laikais;3) paieškoti galimo sąsyjo tarp meteorologiškų faktorių kitimo ir mirtingumo arba susirgimų padažnėjimo atskiromis ligomis.

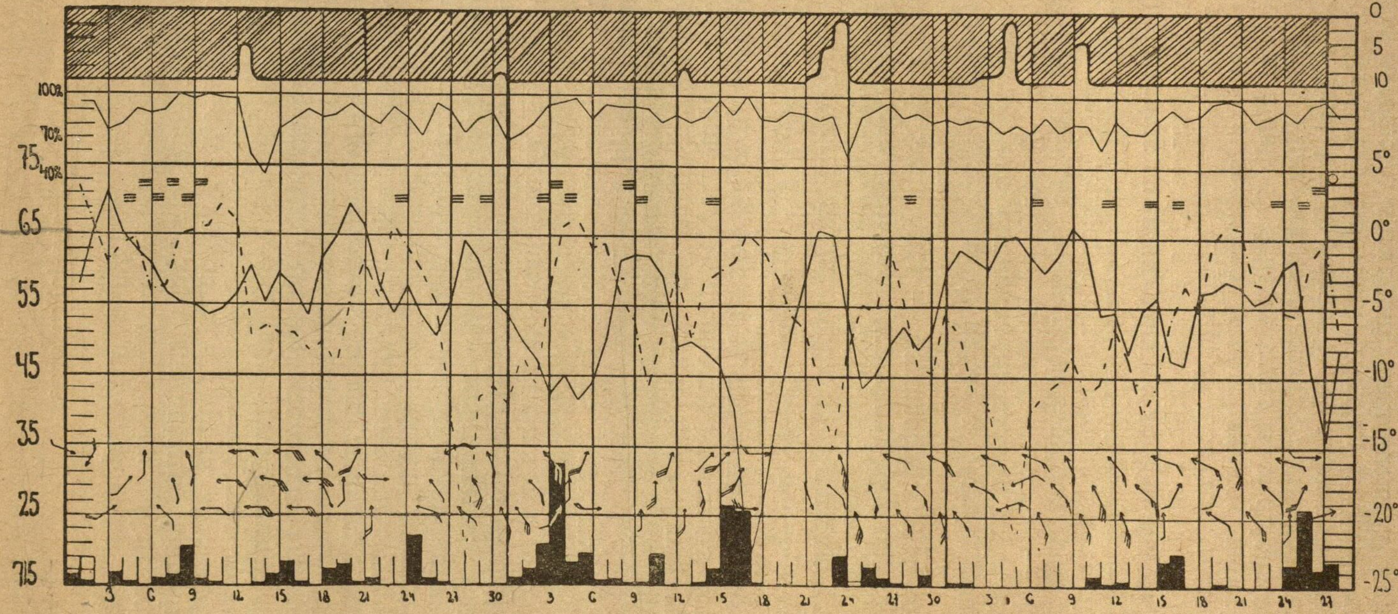
I.

Metų laikų oras.

Oru, kaip žinome, vadiname meteorologiškų elementų sumą tam tikroje vietoje ir tam tikru laiku. Meteorologiški elementai nuolat kinta, o su šiais, suprantama, kinta ir oras. Oro kitimą laikui einant vaizduoju kreivėmis, absciseje atidėdamas dienas iš eilės, o ordinatoje atžymėdamas meteorologiškus elementus. Šitoks oro kitimo atvaizdavimas geriausiai patarnauja mano tikslui dėl šių priežasčių: 1) iš kreivių matome tam tikros vietos meteorologiškų elementų kitimą per ilgesnį laiko tarpą; 2) ieškant sąsyjo tarp susirgimų bet kuria liga ir oro atmainų, užtenka atžymėti susirgimų atvejai ties atitinkama data ir, jei gauname didesnį skaičių sutapimų arba nesutapimų su oro pakitimu, iš karto matome, ar tas oro pakitimas turėjo įtakos susiejamiems susirgimams. Kreivėms braižyti pasirinkau Kauno meteorologijos stoties vienerių metų kiekvienos dienos rytmetinius svarbesnius meteorologiškus elementus.

Minimos kreivės atvaizduoja laiko tarpą nuo 1930 m. gruodžio mėn. 1 d. iki 1931 m. gruodžio mėn. 1 d. Pasirenkant šiuos metus daugiausia buvo atsižiūrėta į vidutinę temperatūrą kas mėnuo. Tiesa, 1928 metų ir kai kurių mėnesių vidutinė temperatūra yra dar artimesnė išvestiems temperatūros vidurkiams (ž. Š o p a u s k a s), bet užtat vasaros mėnesių t⁰ tais metais buvo maždaug 2⁰ žemesnė, kaip kad mano rasta vidutinė, todėl pasirinkau 1931 metus. Rytmetinius duomenis, Kauno meteorol. stoties vedėjo O l š a u s k o patartas, panaudojau dėl to, kad jie mažiau tepareina nuo dienos svyravimų. Brėžiniuose išbraižytų kreivių ir simbolių reikšmė yra ši: 1) viduryje stora linija — barometrinis spaudimas Hg mm.; 2) taškinė — temperatūra; 3) viršuje plona linija — relatyvinė drėgmė procentais; 4) pačiame viršuje užtušuotas plotas — debesuotumas, išreikštas 10 laipsnių skale, skaityti iš viršaus žemyn; 5) apačioje užtušuoti stulpeliai — krituliai milimetrais; 6) iešmutės su sparneliais reiškia vėjo kryptį, sparneliai vėjo greitį Beaufort'o skalės laipsniais (ilgesnis sparnelis = 2B, trumpesnis = 1B); 7) trys lygiagretūs brūkšniukai — rūką;8) rutuliukas su tašku viduryje reiškia „švietė saulė".

Žiema. Žvilgterėję į 1 atvaizdą (žiūr. 1 atvaizdą), kuris vaizduoja meteorologiškus elementus žiemos metu, matome štai ką: 1) barometrinio spaudimo ir temperatūros neperiodiniai svyravimai yra dideli; 2) debesuotumas labai didelis per visą žiemą, tik vienas kitas pragiedrėjimas; 3) kritulių krinta palyginti, labai dažnai, bet jie negausūs; 4) dažnas rūkas; 5) vyrauja S, SE ir E krypčių vėjai. Akyliau įsižiūrėję matome, kad krintant barometro spaudimui, dažniausiai t⁰ kyla. Tat



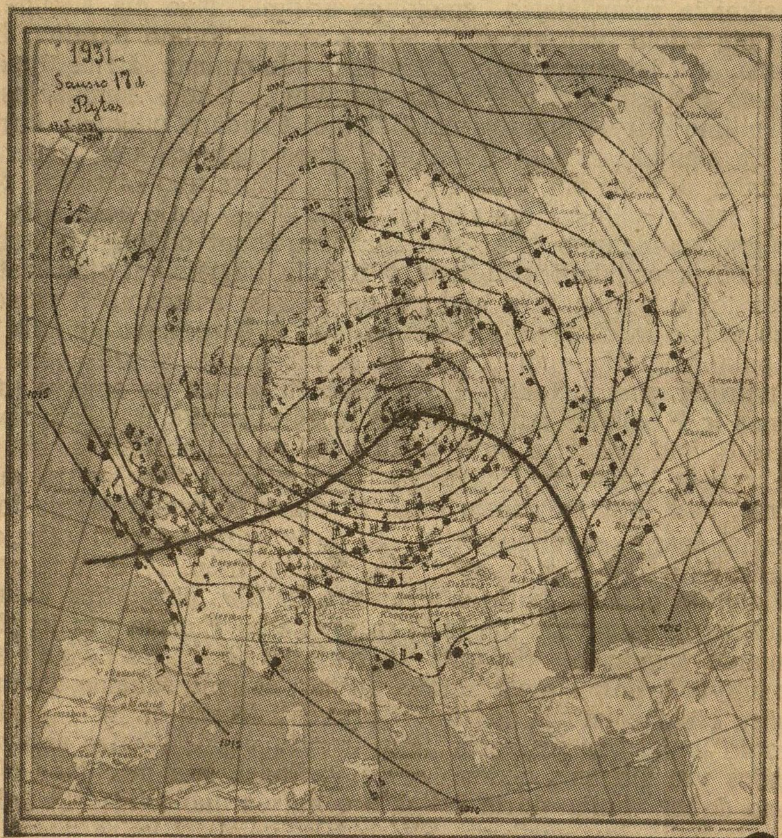
1 atvaizdas.
Simbolių reikšmę žiūr. teksto 5 psl.

yra besiartinančio ciklono pažymys. Ir, atvirkščiai, kai ciklonas praeina, barometras kyla, o t⁰ krinta.

Oro atmainos Europoje yra glaudžiai susijusios su šiomis barinėmis sritimis: su pastoviu Azorų maksimumu ties Azorų ir Madeiros salomis, su Islandijos minimumu, kuris yra gerai pasireiškęs tik žiemą, ir su Sibiro anticiklonu, kuris žiemą dažnai pasiekia Vidurinę Europą. Sibiro anticiklonas vasarą pasikeičia sumažėjusio spaudimo sritimi. Nuo čia suminėtų barinių sričių įvairiais metų laikais santykiavimo pareina, žinoma, ir Lietuvos oras. Islandijos minimumas žiemą, ypač sausio mėnesį, turi mažiausią spaudimą. Šitoje sumažėjusio spaudimo srityje žiemos metu dažnai susidaro ciklonai, kurie iš čia slenka į rytus. Kadangi žiemos metu ciklonų centras dažniau praeina per Pabaltijį truputį į šiaurę nuo Lietuvos, todėl Lietuvą paliečia tas ciklono kvadrantas, kuris neša šiltą ir drėgną vandenyno orą. Dėl to besiartinant ciklonui ir krintant barometriniam spaudimui, t⁰ pakyla, kartais net atidrėgsta. Štai tokio pereinančio ciklono pavyzdys: Pirmame atvaizde ties sausio mėn. 17 d. matome stebėtiną barometro kritimą ir t⁰ pakilimą viršuje nulio. Be to, tą dieną pūtė stiprūs vėjai ir iškrito daugiau kritulių. Tiesa, kiek staigesnis barometro kritimas ir t⁰ kilimas jau jaučiamas prieš porą dienų. Taip pat matyti, kad anksčiau buvę pietų vėjai ne tik sustiprėja, bet ir pakrypsta į vakarus. Įsižiūrėję į synoptinius žemėlapius, matome, kad 1931 m. sausio mėn. 15 dieną Norvegų jūroje formojasi žemo spaudimo sritis. 16 d. ta sritis yra jau stipriau pasireiškusi ir pasidavusi į SE. Sausio mėn. 17 d. matome milžinišką cikloną, kurio centras yra Baltijos jūroje ties Visby. Lietuva ir visa Vidurinė (ž. 2-rą atvaizdą) Europa yra jo pietiniame kvadrate. Sekant B j e r k n e s'o ir S o l d b e r g'o pasiūlytą ir dabar meteorologų priimtą ciklono schemą, galima mūsų ciklone kad ir apytikriai pravesti frontų linijos: 1) šilto fronto linija, kur susikerta pietų ir rytų vėjai; į kairę nuo tos linijos yra šiltesnis ciklono oras; vadinasi, šita priekinės ciklono dalies linija skiria šaltas oro mases nuo šiltų; 2) šalto fronto linija, kur susikerta SW ir NW vėjai. Į kairę nuo šios linijos yra šaltasis ciklono oras. Šalto fronto linija dažnai vadinama vėjingo arba audringo fronto linija. Frontais vadinami per kiekvieną šių linijų išvedami paviršiai, kurie čia skiria nevienodos kilmės oro mases. Nužymėdami minėtomis linijomis frontų ribas ir įsivaizduodami skiriamus paviršius, galime tiksliau lokalizuoti, kurioje vietoje S ir SW vėjai atneša šiltą tropikinį orą ir kurioje vietoje įsiveržia šaltas polarinis oras. Mokėjimas pravesti ribas tarp čia minimų frontų ir gydytojo praktikoje gali turėti nemažos reikšmės. Pav., jei tiksliau žinome vietą ir laiką, kada frontas praeina ir, jei taip pat žinome tam tikrų susirgimų arba negalavimų pradžią, tai leng-

viau galime daryti sugretinimus ir ieškoti sąsyjo tarp oro atmainų ir susirgimų reiškinių.

Pereinant šiltajam frontui, t⁰ staiga kyla, o pereinant šaltajam frontui, t⁰ krinta. Atidžiau įsižiūrėjus izobarų žemėlapyje, ties frontų linijomis galima matyti ir izobarų deformacija. Todėl pravedant frontų linijas, be vėjų krypties, kreipiama dėmesys į staigesnį t⁰ šokterėjimą arba kritimą ir į izo-



2 atvaizdas.
Cirkuliarinės kreivės — izobaros, skaičiai prie jų — atmosferos spaudimas milibarais, skaičiai ties stotimis — t⁰-ra, storoji kreivė — apytikrės frontų ribos, kita — žiūr. tekste.

barų deformaciją. Jei prieš ateinant ciklonui kalbama sritis buvo aukšto spaudimo įtakoje ir buvo giedra, tai, besiartinant ciklonui dar toli prieš šiltą frontą, pasirodo pirmieji aukštieji plunksniški debesėliai, vėliau jie pereina į plunksniškai klodiškus, paskui į aukštuosius, vidutinius ir žemuosius klodiškus ir neužilgo pradeda lyti arba snigti. Debesys leidžiasi žemyn ir krituliai krinta vis platesne juosta. Barometras visą lai-

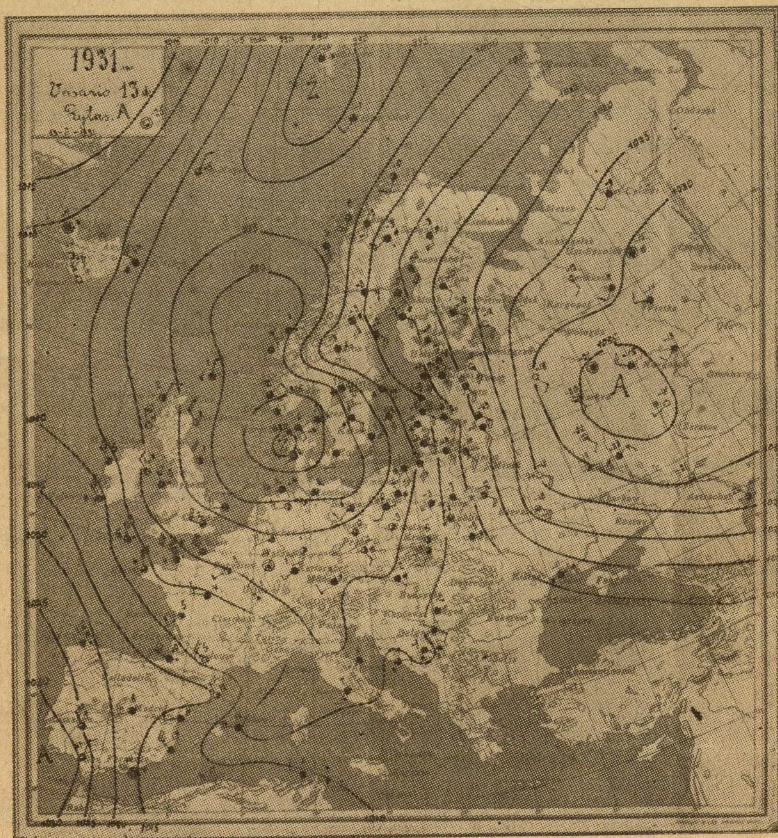
ką krinta, t^0 kyla, vėjas sukasi pagal saulę iš SE į S bei SW, ir vėjo greitis didėja. Praėjus šiltam frontui, vieta atsiduria šiltoje ciklono dalyje. Dangus gali praskaidrėti ir lietus sustoti lijęs. Bet žiemos metu dažnai ir nepraskaidrėja. Pereinant šaltajam frontui debesuotumas laikinai padidėja, bet čia debesys būna daugiausia aukštieji kamuoliški, arba aukštieji klodiški ir kamuoliški — lietaus debesys. Iškrinta staigūs trumpi lietūs. Pučiant stipriems NW vėjams, debesuotumas mažėja, barometras kyla ir t^0 krinta. Po kiek laiko oras visai išsigiedrija ir atšąla. Toks yra trumpai atpasakotas ciklono perėjimo vaizdas.

Mūsų atsitikimu čia aprašytą vaizdą iš dalies galime irgi įžiūrėti. Tarp suminėtų linijų aprėžtoje ciklono dalyje t^0 yra kur kas aukštesnė. Prieš šilto fronto liniją sninga, o šiltojoje ciklono dalyje net lyja. Ties šaltuoju frontu pučia stiprūs NW vėjai, dangus giedrijasi, bet nematyti kiek staigesnio t^0 kritimo. Matyti, ant šilto vandenyno polarinio oro masės jau suspėja sušilti. Šilto oro masės ciklone ne tik varomos pirmyn, bet ir keliamos aukštyn (okliuduojamos), šilto ir šalto fronto linijos artėja, kol visai susilieja, ir šiltas oras, pakilęs nuo žemės, susimaišo su šaltu oru ir ciklonas visai užgęsta. Iš tiesų, čia kalbamas ciklonas sausio mėn. 19 d., jau žymiai susilpnėjęs, atsidūrė ties Archangelsku, o 20 d. jo visai nebebuvo. Reikia pastebėti, kad dauguma ciklonų pasiekia Lietuvą jau okliuduotų, todėl t^0 pakilimas gali būti ne tiek žymus. Jei ciklono centras praeina gerokai toliau ir mūsų kraštą užgauna tik ciklono pakraštys, tai spaudimo kritimas ir t^0 kilimas gali būti visai mažai tepasireiškę, kritulių gali taip pat nebūti, tik laikinai kiek padidėja debesuotumas. Kadangi žiemos metu ties Islandija ciklonai susidaro po viens kito ištisomis šeimynomis, tai besiartinantis sekantis ciklonas gali užmaskuoti pirmesniojo šaltą frontą. Taip pat žiemą, kada yra didelis debesuotumas, gali ir nebūti gerai pasireiškusio būdingo ciklono frontams debesuotumo kitimo. Bet oro pasikeitimas vis vien išlieka nuoseklus ir stebint tas pasikeitimas galima numatyti. Kadangi barinė sritis ties Islandija paprastai būna geriausiai pasireiškusi sausio mėnesį, todėl šituo laiku ciklonai intensyviau formojasi. Žiemos metu Lietuvai gali turėti įtakos taip pat ir antraeiliai ciklonai, kurie susidaro Skandinavijoje arba ties Viduržemio jūra.

Lietuvoje žiemos mėnesiais būna kiek didesnis spaudimas už normalinį (ž. Šopauskas). Tai reiškia, kad žiemą Lietuva yra truputį didesnėje Europos Rusijos anticiklono įtakoje. Mūsų kreivės rodo, kad beveik visą vasario mėnesį Kaune laikėsi aukštas spaudimas. Pradedant nuo 1 iki 10 d. Rytinė ir didžioji Vidurinės Europos dalis yra aukšto spaudimo įtakoje: daugelyje vietų — giedra ir nemaži šalčiai. Nuo 9 dienos per Skandinaviją pradeda reikštis Pabaltijyje ciklono įtaka. Spau-

dimas ima kristi, stiprėja SSE krypties vėjai, pav., 11 ir 13 dieną. Kaip iš 1 ir 3 atvaizdo matyti, kur susisiekia anticiklonas su ciklonu, vėjai irgi sustiprėja.

Artėjant anticiklonui ir kylant spaudimui, paprastai t^0 krinta, kaip tat matyti iš daugelio vietų 1 atvaizdo. Pav., vasario mėn. 5 dieną matome staigų t^0 kritimą iki -22^0, pučiant ENE ir ESE vėjams. 4 ir 5 dienos synoptiniai žemėlapiai rodo, kad



3 atvaizdas.
Simbolių reikšmė ta pati kaip 2-me atvaizde.

aukšto spaudimo centras yra ties Sverdlovsku ir anticiklono izobaros yra stipriai išsilenkusios per Skandinaviją Anglijos linkui. Daugelyje šito anticiklono vietų šviečia saulė. Toks staigus t^0 kritimas galima paaiškinti atnešamu iš Rusijos šalčiu ir padidėjusiu žemės išspinduliavimu nakties metu esant giedrai.

Kitas pavyzdys: Vasario mėn 20 d., palyginti esant aukštam spaudimui, gerokai pakyla t^0. Tada Lietuva buvo irgi Ru-

sijos anticiklono įtakoje, kurio centras — ties Ufa. Jo izobaros duoda išlenkimus į Vidurinę Europą. Tuo pat metu Atlanto vandenyne tarp Islandijos ir Skandinavijos yra ciklonas, kuris siekia Daniją ir pietinę Skandinavijos dalį. Viduržemio jūroje yra kita žemo oro spaudimo sritis. Beveik visur yra debesuota. Kaune pučia nepastovios krypties pietų vėjai. Del žemo spaudimo sričių artumo ir del pietų vėjų t⁰ pakyla. Vadinasi, šituo atveju, susisiekiant ties Skandinavija žemo ir aukšto spaudimo sritims, Lietuvoje nė viena iš jų neturėjo ryškios persvaros. Panašių atvejų galime rasti ir daugiau, pav., tame pat 1 atv. gruodžio mėnesį nuo 12 iki 15 dienos.

Lietuvos oras žiemą esti 2 konkuruojančių įtakų išdava: Islandijos žemo spaudimo srities, kuri atneša šilto ir drėgno oro bei kritulių, ir Europos Rusijos aukšto spaudimo srities, iš kur ateina šalčiai ir pragiedrėjimai. Vidutinėmis Lietuvos žiemomis abi šios sritys pakankamai pasireiškia, tarpais viena, tarpais antra imdama viršų. Kadangi sausio mėnesį tarp čia minimų sričių spaudimo skirtumai yra didžiausi, todėl ir oro masių keitimasis tarp Islandijos ir Rusijos yra geriausiai pasireiškęs. Azorų maksimumas žiemos metu Lietuvos orui turi žymiai mažiau reikšmės.

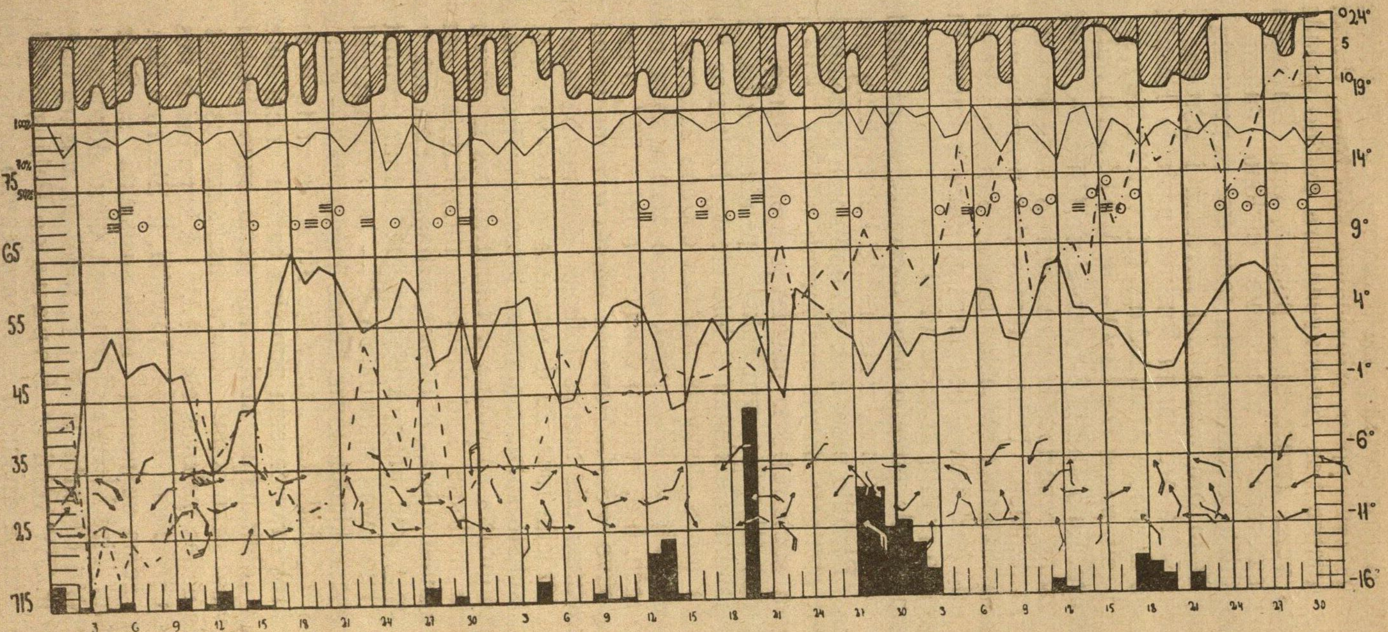
Iš Teisserenc de Bort, v. Bebber ir J. Hann'o (cit. pagal Defant'ą) darbų išeina, kad atskirų barinių sričių susilpnėjimas ar sustiprėjimas, arba vietos pakeitimas gali žymiai atsiliepti į žiemos orą. Pav., jei Sibiro anticiklonas sustiprėja ir išsilenkia, apimdamas mažne visą Europą, tai jo spaudimas sumažėja tik prisiartinus prie Atlanto vandenyno ir Viduržemio jūros. Aukštas spaudimas įsigali Europoje dažniau sausio ir vasario mėnesiais. Tada vyrauja NE ir E vėjai ir stiprūs šalčiai. Arba esti kitas kraštutinumas, kai perdaug sustiprėja Islandijos minimumas, ir žemas spaudimas apima didesnę Šiaurinės Europos dalį. Dažni ciklonai giliai įsiskverbia į rytinę Europos dalį ir atneša drėgno jūros oro. Žiema būna visai nešalta, kartais lyja. Iš mūsų stebimo metų periodo (ž. Šopauskas) šaltos žiemos pavyzdžiu galime laikyti 1929 metų žiemą. Tą žiemą sausio ir vasario mėnesiais su nedidelėmis pertraukomis visoje Europoje vyravo aukštas spaudimas, pav., nuo sausio mėn. 16 d. iki vasario mėn. 4 d. ir nuo vasario mėn. 9 d. iki 20 d. aukštas spaudimas buvo apėmęs visą Europą, tik ties Atlanto vandenynu ir Viduržemio jūra kiek staigiau krito. Vasario mėn. 10 d., kada Kaune buvo minimalinė t⁰— 32,6, 760 mm. izobara ėjo vakarų pusėje į vakarus nuo Skandinavijos per Britų salas, o pietų pusėje — per Viduržemio ir Juodąją Jūrą. 1925 metų žiemą galime laikyti šiltos žiemos pavyzdžiu. Tą žiemą izobaros dažnai eidavo iš W į E. Šiaurinės Europos dalis būdavo žemo spaudimo įtakoje. Pav., sausio mėn. 3 d. 760 mil. izobara ėjo per Tourą, Prahą, Krokuvą,

Kijevą į Viatką. Lietuvoje tą žiemą sausio ir vasario mėn. vidutinė t^0 buvo aukščiau nulio. Sausio mėn. Kaune t^0 buvo +1, o Palangoje +2,6°, vasario mėn. tos pat temperat. +1,8 ir +2,6°.

Pavasaris. Iš 4 atvz. (žiūr. 4-ą atvaizdą) matome, kad pavasario oras žymiai skiriasi nuo žiemos oro. Atmosferinio spaudimo neperiodiškų svyravimų amplitudės nuo kovo mėnesio pusės sumažėjo. Temperatūra nuo balandžio mėnesio vidurio pradeda staigiau kilti. Debesuotumas esti palyginti nedidelis, dažnai šviečia saulė. Relatyvinė drėgmė mažesnė kaip žiemą; kritulių iškrinta rečiau, bet jie gausesni. Visais pavasario mėnesiais pučia įvairių krypčių vidutinio stiprumo vėjai.

Minėtos barinės sritys pavasarį persigrupuoja. Jau kovo mėnesį ties Islandija spaudimas ima kiek staigiau kilti, o SE Europoje kristi. Gegužės mėnesį NW Europoje į šiaurę nuo Islandijos spaudimas jau yra gerokai aukštesnis kaip kad Pietų Rusijoje. Vadinasi, pavasarį spaudimo skirtumai įgauna atbulą prasmę negu kad žiemą. Kylant spaudimui į šiaurės vakarus nuo Europos kontinento, spaudimas apie Baltijos jūrą ima kristi ir čia susidaro antraeiliai žemo spaudimo centrai, kurių dėka čia pavasarį gana dažnai iškrinta lietaus. Ankstybą pavasarį, persigrupuojant čia minimoms barinėms sritims, susidaro nepastovus oras. Del nedidelių spaudimo skirtumų atsiranda daug vietinių žemo arba aukšto spaudimo centrų. Pietų ir Vidurinėje Europoje staiga kylanti t^0 įšildo žemutinius atmosferos sluogsnius, todėl atmosferinis spaudimas darosi dar labiau nepastovus. Del nepastovaus spaudimo susidaro labai nepastovus ir oras, ypač balandžio mėnesį. Dažnai kaitaliojasi giedra su lietum.

Vėliau, gegužės mėnesį spaudimo skirtumai tarp naujai susidariusių barinių sričių nusistovi ir oras būna pastovesnis. Pasitaiko, kad pavasarį oras Lietuvoje kiek staigiau atšąla ir nakties metu t^0 kartais krinta žemiau nulio. Tas staigesnis oro atšalimas vadinamas „šalčių grįžimu". Naktį t^0, nukritusi žemiau nulio, užgauna jaunus diegus ir bežydinčius sodus. Tuo labiau tat įvyksta, jei tos šalnos užeina gegužės mėn. pabaigoje ir birželio mėnesio pradžioje. Paprastai šituo laikotarpiu šalnos ir būna dažnesnės. Šalnų arba šalčių grįžimą dažniausiai nulemia 2 priežastys: arba šaltas oras atnešamas iš šiaurės arba, esant giedrai, per naktį oras labai atšąla čia pat vietoje. Dažniau abi priežastys veikia kartu. Birželio mėnesį šalčių grįžimas būna pastovesnis reiškinys, bet šiuo laiku temperatūros paprastai nebenumuša ligi nulio, todėl gegužės mėnesio šalnoms skiriama didesnė reikšmė. 1931 m. gegužės mėnesį didelio oro atšalimo nematome. Tiesa, nuo 9 iki 11 d. oro temperatūra gerokai nukrito, pučiant NNE vė-



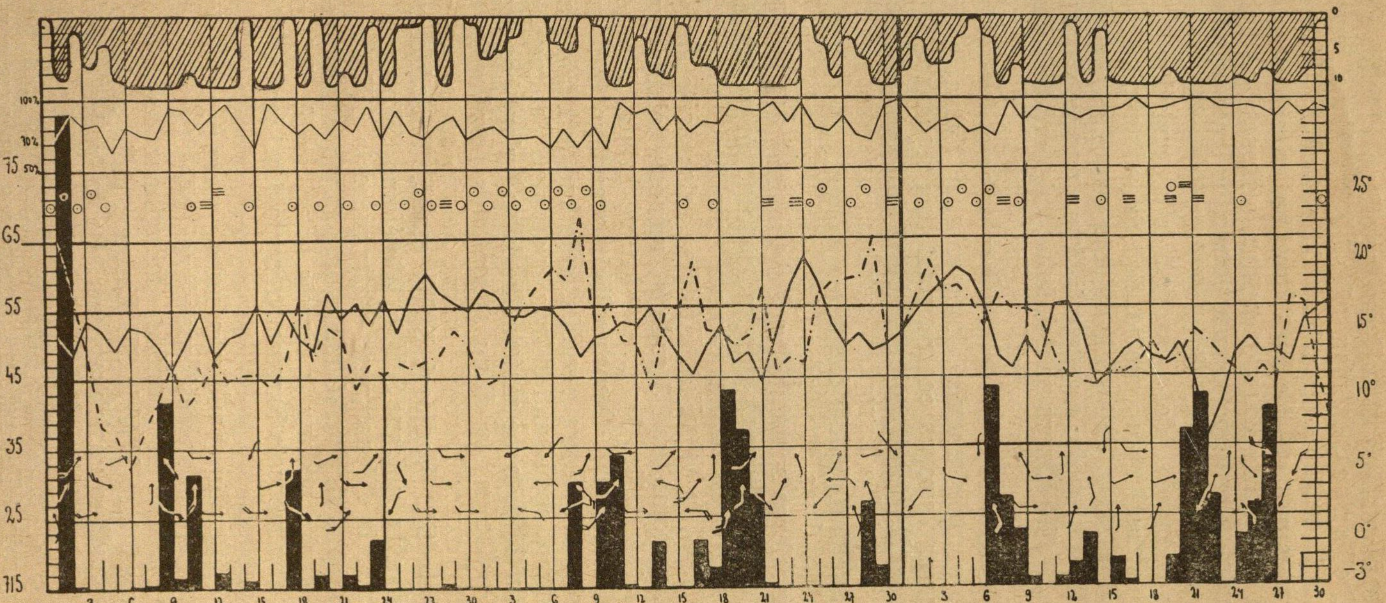
4 atvaizdas.
Simbolių reikšmę žiūr. teksto 5 psl.

jams. 11 d. naktį minimalinė t° buvo +1,2°. Pažiūrėję tų dienų synoptinius žemėlapius, įsitikiname, kad tomis dienomis Šiauriniame Atlante ties Jan-Mayenu yra aukšto spaudimo sritis, iš kurios vėjai atneša šaltą polarinį orą. Dažniausiai šalčių grįžimas sutampa su užpakaline ciklono dalimi. Platesnio maštabo šalčių grįžimas būna tada, kai iš polarinių sričių anticiklonų šalto oro masės toli įsiveržia į Europą. Pasitaiko, kad tokia šalto oro banga Rusijoje pasiekia Kaspijos jūrą, o Vidurinėje Europoje Alpių kalnus. (H. v. Ficker, B. J. Sreznevski (cit. pagal Defant'ą ir Molčanov'ą)).

Vasara. Kaip kad iš 5-to atvaizdo (žiūr. 5-ą atvaizdą) matome, vasarą neperiodiški atmosferinio spaudimo ir t° svyravimai yra nedideli. Debesuotumas kiek primena pavasario debesuotumą. Dažnai šviečia saulė. Kritulių iškrinta kur kas rečiau kaip kad žiemą, bet užtat po daug iš karto. Pučia nedidelio greičio įvairių krypčių vėjai.

Pirmosiomis birželio mėn. dienomis, esant vidutiniam atmosferiniam spaudimui, matome irgi keletą dienų trunkantį oro atšalimą. Birželio mėn. 2 d. synoptiniame žemėlapyje matome Suomijos pietinėje dalyje susidarantį cikloną. Kitą dieną ciklonas yra sustiprėjęs ir pasidavęs kiek į šiaurę. Tuo tarpu į šiaurę nuo Islandijos yra aukšto spaudimo sritis. Per 4, 5 ir 6 dieną minimas ciklonas iš lėto slenka Baltosios jūros linkui. Pabaltijys tomis dienomis yra ties ciklono šaltuoju frontu, čia pučia gana stiprūs NW vėjai, kurie atneša šaltą polarinį orą. Birželio mėn. 6 d. rytmetį t° nukrinta iki +5,6°, o minimalinė t° tą dieną buvo +3,2°. Panašus aukšto ir žemo spaudimo sričių santykiavimas tais metais laikosi didesnę birželio mėn. dalį. Tik nuo birželio mėn. 20 d. pradeda prasiskverbti iš vidurinės Europos aukšto spaudimo sritis. Kitose atvaizdo vietose matome mums įprastą spaudimo ir temperatūros kryžiavimąsi. Taip pat ir čia matome, kad krintant atmosferiniam spaudimui t° kyla ir atbulai. Šitas t° kilimas, artinantis ciklonui, vasarą matomas todėl, kad mūsų kreivėms brėžti imta rytmetiniai duomenys. Tuo tarpu vidurdienio t° — besiartinant ciklonui, tirštėjant debesų klodui, kuris kliudo insolaciją, — gali ne tik nekilti, bet ir kristi, kas daugelyje atvaizdo vietų ir matyti.

Vasaros oras pareina nuo šios barinių sričių kombinacijos: Islandijos minimumas, kuris taip gerai buvo išreikštas žiemą, vasarą visai pranyksta. Azorų maksimumas sustiprėja. Jo šiaurinės dalies izobaros eina iš W į E kryptimi ir ties Pabaltiju užsilenkia į pietus. Rusija, Suomija, ir Šiaurinė Skandinavijos dalis turi žemą spaudimą, kuris susisiekia su Sibiro vasaros minimumu. Ties Lietuva didesni spaudimo skirtumai eina kryptimi iš SW į NE arba iš W į E, todėl čia vasarą dažniau pučia NW, W ir SW vėjai (ž. Šopausko Palangos vėjų lentelę). Šie vėjai atneša drėgno ir šalto vandenyno oro ir lietaus.



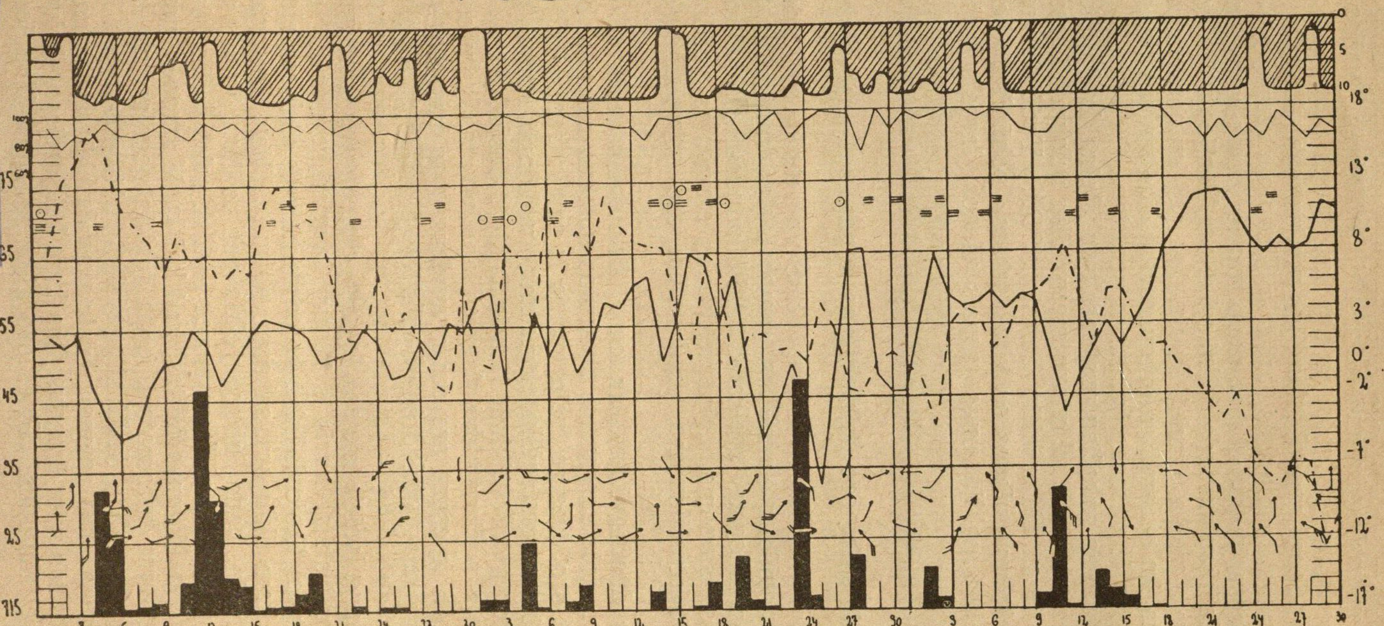
5 atvaizdas.
Simbolių reikšmę žiūr. teksto 5 psl.

Vasarą aukštas spaudimas, pagal van Bebber'į (cituoju pagal Defant'ą), dažniau laikosi S ir SW, o žemas į šiaurę nuo jo, arba aukštas spaudimas dažniau būna W ir NW, o žemas į rytus nuo jo. Be šių 2 oro tipų, vasarą būna dar dažnai aukštas spaudimas Europos centre, o žemas kur nors toli nuo jo. Pirmieji 2 oro tipai duoda lietingą ir šaltą vasarą, o 3 tipas šiltą ir saulėtą vasarą. Pirmieji 2 oro tipai Lietuvos orui turi daugiau reikšmės. Jei vyrauja aukštas spaudimas NW Europoje, o žemas į rytus nuo jo, ties Skandinavija arba Suomija, tada turime šaltą, lietingą ir vėjuotą orą. Esant aukštam spaudimui SW Europoje, o žemam į šiaurę nuo jo, vasarą irgi būna ūkanota, lietinga, nors ne tiek šalta, kaip kad tik minėtu atveju. Toks oras, kur vyravo aukštas spaudimas NW, dažnai pasitaikydavo 1928 m. birželio ir liepos mėnesiais.

Azorų maksimumas, kurs vasarą dažnai sudaro antrinį maksimumą Europos centre, retai tiek tesustiprėja, kad ilgesnį laiką galėtų turėti įtakos Pabaltijyje. Tais pat metais liepos mėnesį centrinėje Europoje dažniau pasitaiko aukštas spaudimas ir daugiau giedrių dienų.

Ruduo. 6-tas atvaizdas (žiūr. 6-ą atvaizdą) rodo, kad rudenį atmosferos spaudimo ir t^0 svyravimai didėja. Debesuotumas — žymiai didesnis kaip kad vasarą, bet ne tiek didelis kaip kad žiemą. Gana dažnai iškrinta kritulių. Dažnas rūkas. Vyrauja S, SW ir W vėjai. Atidžiau prisižiūrėję spaudimo ir t^0 kreives, matome, kad 3 rudens mėnesių laikotarpyje, spaudimo kreivė iš lėto kyla, o t^0 kreivė krinta iš pradžių iš lėto, vėliau staigiau. Neperiodiški spaudimo ir t^0 svyravimai, apskritai kalbant, yra panašūs, kaip kad ir kitais metų laikais, t. y. krintant spaudimui t^0 kyla ir atbulai. Bet rugsėjo mėnesio nuo 15 iki 20 d. tarpe matome ką kita: kylant barometrui, kyla ir t^0. Peržvelgus tų dienų synoptinius žemėlapius, paaiškėja, kad visą Vakarų Europą apima aukšto spaudimo sritis, kuri siekia Pabaltijį. Vadinasi, iš SW esančio anticiklono atnešama į mūsų kraštą, pučiant SW ir W vėjams, šilto oro. Visą rugsėjo mėnesį ir didesnę pusę spalių mėnesio SW Europos aukštas spaudimas dar veikė mūsų orą: t^0 vis laikėsi nekrisdama, kritulių iškrito nedaug ir tarpais švietė saulė. Bet nuo antros pusės spalių mėnesio barometro svyravimai įgauna žiemos svyravimų pobūdį.

Barinių sričių spaudimas rudens metu persitvarko šiuo būdu: Jau rugsėjo mėnesį spaudimas NW Europos dalyje ima kristi ir SE kilti. Iš pradžių, išsilyginant vasaros spaudimo skirtumams, tarp NW ir SE Europos dalių susidaro gana pastovus spaudimo pasiskirstymas. Be to, rudenį, sumažėjus insoliacijai ir padidėjus debesuotumui, sumažėja t^0 skirtumai atmosferoje ir vertikaline prasme, todėl pasilieka pastovesnėje pusiausvyroje. Tat nulemia ilgesniems tarpams ramų, kartais



6 atvaizdas.
Simbolių reikšmę žiūr. teksto 5 psl.

net sausą ir giedrą orą, kurį žmonės vadina „bobų vasara“. Spalių mėnesį spaudimo skirtumai tarp Pietų Rusijos ir Islandijos pasidaro staigesni ir oro keitimasis įgauna žiemos pobūdį. Kadangi rudenį Islandijos minimumas vis dėlto nėra dar pakankamai sustiprėjęs, todėl ir Lietuvoje pirmą rudens pusę gali dar pasireikšti Azorų maksimumo įtaka; antrą rudens pusę vis dažniau pradeda veikti mūsų orą Rusijos anticiklonas, kurio įtakoje ateina pirmieji šalčiai, bet ryškios persvaros neįgyja. Apskritai kalbėdami, galime pasakyti, kad rudens oro tipas yra susimaišęs iš vasaros ir žiemos oro tipų.

Iš to, kas anksčiau yra pasakyta, išeina, kad Lietuvoje vidutiniškais metais nė vienu metų laiku neįsigali ilgesniam laikui nė viena čia minimų barinių sričių. Todėl ir metų laikų oras neįgauna vienos ar kitos srities pobūdžio, bet dažnai kaitaliojasi, pakliūdamas tarpais vienos, tarpais kitos srities įtakon.

II.

Metų laikų oro fiziologiškas ir patologiškas veikimas.

Ankstybesniame darbe (ž. Šopauskas), nagrinėjant meteorologiškus elementus, mums labiau rūpėjo tų elementų veikimas žmogaus sveikatai. Atitinkamuose skyreliuose maždaug išsiaiškinome, kaip kiekvienas elementas veikia žmogų. Taip pat išsiaiškinome, kad natūraliose gyvenimo sąlygose žmogų veikia keli arba keliolika meteorologiškų elementų iš karto ir duoda vienokį ar kitokį fiziologišką efektą. Kalbėjome, pav., apie efektyvinę t^0, kurios veikimą nulemia, be oro t^0, taip pat oro drėgmė, vėjo greitis ir saulės radiacija. Visi čia suminėti meteorologiški elementai, veikdami kartu, gali pakreipti tos pat t^0 veikimą vienon ar kiton pusėn. Pav., 25^0 temperatūroje, pučiant vidutinio greičio vėjui, atrodys vėsu, o spindint saulei ir esant ore daug vandens garų bus tvanku. Arba tam tikra relatyvinė drėgmė aukštoje t^0 veiks vienaip, žemoje t^0 ir pučiant vėjui — kitaip ir t. t. Kadangi paprastai žmogų veikia daug įvairių meteorologiškų elementų iš karto, todėl būna sunku išskirti, kuris iš jų turi daugiau reikšmės. Todėl gyvenimo praktikoje dažniau kalbama ne apie atskirus elementus, bet apie tam tikrą orą, sakoma „šalta“, „šilta“, „drėgna“ ir t. t. Būna atvejų, kada žmogų veikia net ne tam tikra oro būklė, bet oro pasikeitimai, kartais net 1—2 d. prieš pasikeisiant orui. Visiems yra žinomas faktas, kad kai kurie žmonės, pav., prieš lietų, krintant barometrui, junta įvairių negalavimų, kaip antai: skauda galvą, jaučiasi suerzinti arba nuvargę, kamuoja juos nemiga arba reumatiniai ir neuralginiai skausmai ir t. t. Paprastai tas pats žmogus, kas kart keičiantis orui, junta tuos pačius negalavimus. Prieš oro atmainą, ypač blogojon pusėn,

pablogėja ir daugelio ligonių būklė. Pav., paaštrėja skausmai chroniškų uždegimų atveju, padažnėja neuralgijos, tabes ir migrenės priepuoliai. Tiesa, ne visi žmonės yra jautrūs oro atmainoms. Dažniau, bet ne visada, oro atmainas junta tie žmonės, kurių vegetacinė nervų sistema yra labiau labilinė. G. M o u r i q u a n d nurodo, kad neurohumoraliniu atžvilgiu labiliniai subjektai, kaip antai: astmatikai, artritikai, hydrolabiliniai vaikai ir t. t., esą labai jautrūs oro atmainoms. Taip pat ir kai kurie ligoniai, kaip antai—džiovininkai, operuoti ir reumatikai dažnai nusiskundžia prieš oro atmainas. Čia cituojamas autorius tvirtina, kad jautrumas orui perduodamas paveldėjimu. Žinoma, čia eina kalba apie oro atmainoms jautrios konstitucijos paveldėjimą. Kuriuo būdu oro atmainos veikia žmogaus organizmą, koks veikimo mechanizmas, nėra tikrai žinoma. Nuo seniai bandoma tie negalavimai susieti su vienu arba keliais meteorologiniais elementais, kaip antai, mažėjančiu atmosferos spaudimu, didėjančia drėgme ir t. t., bet del daugybės prieštaravimų klausimas nėra paaiškėjęs. Viena pradeda aiškėti, kad tuos negalavimus sukelia ne tam tikra oro būklė ir ne tam tikro dydžio meteorologiški elementai, bet oro masių kaita, praeinant ciklono frontams (De R u d d e r). Tiesą, praeinant nevienodos sudėties oro masėms, staigiau kinta ir meteorologiški elementai (t^0, barometrinis spaudimas, oro drėgmė, vėjas ir t. t.). Kadangi ciklono frontų skiriami paviršiai nesudaro matematiškų plokštumų ir nepastovaus oro juosta užima didelį plotą, todėl, kol ji praeina pro stebimą vietą, užtrunka tam tikrą laiką. Tuo laiku, kol praeina nepastovaus oro tarpas ties ciklono frontais, anot De R u d d e r, ir sukeliami įvairūs nusiskundimai. Iš to pat autoriaus darbų išeina, kad oro atmainos gali dalyvauti kaip provokacinis momentas visai eilei susirgimų, kurių tarpe yra net ir tikrų infekcinių susirgimų, pav., gripas, difterija, skarlatina, apendicitas ir t. t.

Kurie būtent meteorologiški elementai daugiau prisideda išprovokuojant susirgimus ir kitus negalavimus, sunku pasakyti, ypač tuo atveju, kai orui jautrūs žmonės įspėja besiartinantį blogą orą, kol dar nėra jokių atmainų pačiuose elementuose. Išeina, kad reikia laikyti galima ir tolima oro keitimosi įtaka žmogui. Šitos srities tyrinėtojai dažnai nurodo, kad atmosferos nepastovumo metu keičiasi oro jonizacija, kuri kaip tik ir galinti turėti tokios tolimos įtakos žmogaus organizmui. Iš tiesų, pirmieji laboratoriniai su dirbtinai jonizuotu oru bandymai, atlikti prof. T c h i j e w s k i'o (Maskvoje), rodo, kad neigiamai jonizuotas oras gali padidinti gyvulio (žiurkės) judrumą, o iš to daroma išvada, kad padidėjąs ir motorinis nervų jaudrumas.

S c h o r e r (cit. pagal C l u s e t'ą ir K o f m a n'ą) iš atmosferos jonizacijos matavimų nurodo, kad, padidėjus

teigiamų jonų kiekiui atvirame ore, atsiranda nuovargis ir skauda galvą.

Paskutiniais laikais du rusų profesoriai Vasiljev ir Čiževskij (Tschijewski) sukūrė teoriją, aiškinančią aerojonų veikimo mechanizmą. Pagal šitą teoriją aerojonai gali veikti visą organizmą tik per kraują. Todėl jų įtaka visų pirma turinti pasireikšti kraujui. Ir iš tiesų, čia minimi autoriai, veikdami triušius teigiamais aerojonais, gaudavę paveiktų triušių kraujo pagreitėjusią eritrocitų nusėdimo reakciją ir atbulai, veikiant neigiamais jonais eritrocitai nusėsdavę lėčiau. Be to, po veikimo teigiamais aerojonais kraujo plazmos koloidai tapdavę mažiau stabilūs ir atbulai, paveikus neigiamiems jonams, tų koloidų stabiliškumas padidėdavęs. Tokią aerojonų įtaką kraujui autoriai vaizduojasi per kvėpavimo aparatą, t. y. per plaučių alveoles. Su kvėpuojamu oru aerojonai pasiekią plaučių alveoles ir čia jie arba atiduodą savo apkrovimą kraujui arba patys jonai galį prasiskverbti pro plaučių alveoles į kraują; bet šitą antrąjį spėjimą autoriai laiko mažiau tikru. Tuo būdu plaučiuose, be dujų apykaitos, vykstanti ir elektros apykaita. Teigiamai apkrauti aerojonai, adsorbuoti prie neigiamai apkrautų alveolių endotelio narvelių, iš dalies juos nukrauna. Tat iš dalies nukrauna ir pro plaučių kapilarus tekančio kraujo eritrocitus ir plazmos koloidus. Del to ir gaunama, jau bandymu nustatytas, pagreitėjęs eritrocitų nusėdimas ir sumažėjęs kraujo koloidų stabiliškumas. Kraujas savo forminiais elementais ir koloidais, arba, tikriau, jų elektriniu apkrovimu, galįs veikti audinius ir organus, ir atbulai, audinių narvelių elektrinis apkrovimas galįs daryti įtakos kraujo koloidams. Tuo būdu autoriai laiko galima tarp kraujo ir audinių be fiziologijoje žinomų, dar elektrocheminę apykaitą. Veikiant neigiamais aerojonais, padidėjąs kraujo koloidinių dalelių ir forminių elementų apkrovimas, kuris darąs geros ir stimuliuojamos įtakos audiniams, ir atbulai, veikiant organizmą teigiamais aerojonais, t. y. mažinant kraujo koloidų apkrovimą, esą gaunama blogas, slegiamas veikimas. Kiek šitie samprotavimai turi tiesos, parodys tolimesni bandymai.

Kaip anksčiau matėme, Lietuvoje visais metų laikais yra gana nepastovus oras. Dauguma meteorologiškų elementų daro didelius neperiodiškus svyravimus. Užtenka tik pasikeisti vėjui ir oro t^0 gali nukristi arba pakilti keliolika laipsnių. Keičiantis orui taip pat plačiose ribose svyruoja atmosferinis spaudimas ir oro drėgmė. Žiemos mėnesiais, kaip žinome, oro judėjimas tarp Šiaurės Atlanto ir Rusijos yra intensyvesnis, todėl ir Lietuva labiau būna veikiama čia okeaniško, čia kontinentiško klimato. Del to žiemą neperiodiški atmosferinio spaudimo ir t^0 svyravimai yra ypač dideli. Užtenka pasižiūrėti 1 atv., kuris vaizduoja tų elementų keitimąsi žiemos

metu, ir tuojau įsitikiname, kad t° per vieną kitą parą gali svyruoti daugiau kaip 20°, pav., gruodžio mėn. 23 d. t° buvo +1, o 28 d. jau —23°, pats staigusis kritimas įvyko per 1 parą. 27 d. —5°, o 28 d. jau —23°. Tokių, kad ir ne tiek staigių, t° kritimų ir tiek pat staigių pakilimų žiemą būna neretai. Kartu su staigiais t° svyravimais taip pat būna dideli atmosferinio spaudimo, vėjo stiprumo ir drėgmės svyravimai. Žiemos oras, kada meteorologiški elementai įgauna čia okeaniško, čia kontinentiško klimato elementų pobūdį ir kada tie elementai keičiasi staiga, suprantama, stipriai tonizuoja žmogaus organizmą, sukeldamas stiprias vazomotorų reakcijas ir pagyvindamas energijos bei medžiagos apykaitą. Todėl stipresnieji žmonės, kurie dažnai būna lauke, gerai užsigrūdina. Tuo tarpu silpnesnieji, arba kurie retai laukan teišeina, tokių stiprių jaudiklių nepakelia ir todėl dažniau persišaldo. Prie pastovios, kad ir žemos t°, kaip tat būna grynai kontinentiškame klimate, žmogus gali atitinkamu apdaru lengviau prisitaikyti. Mūsų klimato sąlygose oro atšalimas, praeinant užpakalinei ciklono daliai, įvyksta staiga. Žema t° užklumpa žmogaus organizmą netikėtai, net nesuspėjus nė rūbų pasikeisti, pav., esant kelyje, todėl tokiais atvejais dažnai persišaldoma. Žiemos metu taip pat kartais persišaldoma praeinant ir priekinei ciklono daliai, jei oras labai drėgnas, šlapiu sniegu drebia arba lyja.

Žiemos šalčiai ir dažnos darganos kai kurias žmonių kategorijas, kaip antai, moteris, vaikus, senius ir iš dalies miesto gyventojus, pririša prie namų. Beveik nuolat pasiliekant bute, savaime suprantama stimuliuojama žiemos įtaka beveik atkrinta. Todėl šie žmonės atsitiktiniams nusišaldymams dar labiau yra linkę. Turint galvoje, kad žiemą būna daug ūkanotų dienų, mažai pragiedrėjimų ir saulė labai retai tepasirodo, todėl ypač kambaryje sėdintiems žiemos oras atrodo perdaug monotoniškas ir nuobodus.

Ankstybą pavasarį t° ir barometrinio spaudimo svyravimai dar yra dideli, pav., kovo mėn. 2 d. rytmetinė t° buvo —2,2, o 3 d. ta pati t° jau —15,1°, arba kovo mėn. 10 t. turime —10°, o 11 d. jau —0,8. Antroje pavasario pusėje, apie gegužės mėn. pabaigą, net ir birželio pradžioje, „šalčių grįžimo" metu pasitaiko dar staigių t° svyravimų, pav., birželio mėn. 1 d. iš ryto t° buvo +22,3°, o 6 dieną tik +5,2°. Be gana didelių neperiodiškų t° svyravimų, kaip žinome, pavasarį būna didžiausi ir periodiški paros t° svyravimai. Sumažėjus debesuotumui ir padidėjus insoliacijai, t° vidurdienį gali pakilti gana aukštai, o naktį gali kristi žemiau nulio. Kartu su t° svyravimais padidėja ir oro drėgmės svyravimai. Pavasarį dažniau, pučiant NW, N ir NE vėjams, kurie atneša šaltą polarinį orą, kaip kad anksčiau esame kalbėję, grįžta šalčiai. Dažnai keičiantis orui, suprantama, svyruoja plačiose ribose ir kiti

meteorologiški elementai, kaip kad debesuotumas, krituliai ir insoliacija. Dažniau šviečiant saulei ir esant palyginti labai skaidriam dangui, padidėja saulės radiacija, o ypač ultravioletinė radiacija. Del visų čia suminėtų priežasčių pavasario oras reikia laikyti taip pat tonizuojamu. Saulėtos pavasario dienos ir atbundanti gamta visus traukia į gryną orą, tuo labiau, kuo žmonės yra per keletą rudens ir žiemos mėnesių nusisėdėję uždarose būstinėse ir pasiilgę šviesos ir saulės. Bet nuolatinės oro atmainos su staigiais meteorologiškų elementų pasikeitimais neužsigrūdinusiems žmonėms taip pat gali būti per stiprūs jaudikliai, ypač tiems, kurie per žiemą sėdėjo kambaryje. Todėl nenuostabu, kad Lietuvoje ne tik žiemą, bet ir pavasarį yra dar dažnos nusišaldymo ligos, kaip antai: slogos, anginos, otitai, bronchitai, pneumonijos ir kitos.

Vasarą oras labiau nusistovi. Neperiodiški t^0 ir barometrinio spaudimo svyravimai sumažėja. Bet paros t^0 svyravimai, esant giedrai, vis dar dideli. Ilgiau tveriančių kaitrų mūsų klimate būna retai, vis tiek dažnai pasitaiko ūkanotų ir lietingų dienų. Dažni SW, W ir NW vėjai atneša vėsaus ir drėgno vandenyno oro. Nors vasarą šviečia saulė ilgiau negu kitais metų laikais, bet žmogaus odoje susidaręs pigmentas sumažina stimuliuojamą saulės spindulių veikimą. Karštesnėmis vasaros dienomis oras, ypač prieš perkūniją, del aukštos t^0, saulės kaitinimo ir vėjo nebuvimo gali būti lepinamas, kada atsiranda kūniškas išglebimas ir nenoras judėti. Šiaip dauguma vasaros dienų oras pasižymi silpnais jaudikliais, todėl organizmo funkcijas veikia raminamai. Tačiau, pakilus lengvam vėjeliui arba artinantis vakarui, sumažėja juntama (efektyvinė) t^0 ir šalčio jaudiklis vėl pradeda jaudinti kūno paviršių ir skatinti energijos apykaitą.

Pirmoje rudens pusėje oras yra ramus, vienodas, primena vasaros orą, tik kiek labiau monotoniškas, nes t^0 iš lėto vis krinta, jos svyravimai mažėja, debesuotumas didėja ir dažniau lyja. Toks rudens oro vienodumas veikia žmogaus organizmą raminamai arba indiferentiškai. Toliau į rudenį ūkanotų dienų vis daugiau, debesuotumas vis tirštesnis, dažniau lyja smulkus lietus arba kabo ore nuolatinis rūkas. Toks oras slegia žmogaus psichiką ir sukelia liūdesį.

Nuo spalių mėn. vidurio oras iš lengvo pradeda įgauti žiemos oro pobūdį, todėl kartu su didėjančiomis oro atmainomis ir šalčiais pradeda iškilti ir jaudinama oro įtaka.

III.

Mirtingumo ir susirgimų dažnumas atskirais metų laikais.

Šito skyriaus tikslas yra atsakyti į 2 klausimu: 1) kuriuo metų laiku Lietuvoje yra didžiausias mirtingumas? ir 2) kuriuo metų laiku vyrauja mirtingumas ir susirgimai atskiromis ligo-

mis? Suprantamas dalykas, neturiu čia tikslo ieškoti sąsyjo tarp metų laikų ir bet kurių ligų, kuriomis gali būti sergama. Apsirėžiu tik tomis ligomis, kurių etiologijoje galima įžiūrėti iš dalies ir meteorologinių elementų veikimas. Medžiagą šitam darbui esu paėmęs iš dviejų šaltinių. Bendrinis mirtingumas ir mirtingumas atskiromis ligomis imtas iš „Lietuvos Statistikos Biuletenio“ 1925—1934 (devynerių metų) mirties priežasčių registracijos. Susirgimų medžiaga imta iš Sveikatos Departamento leidinio: „Lietuvos viešosios sveikatos apžvalga“ už septynerius metus nuo 1927 iki 1934.

Absoliutūs atskirų metų mirimų arba susirgimų skaičiai buvo sudedami pagal mėnesius ir buvo apskaičiuojama, kuris mirimų arba susirgimų procentas tenka kiekvienam mėnesiui. Iš gautų procentinių skaičių buvo sudaromos lentelės ir braižomos atitinkamos kreivės. Visai tiksli mirties priežasčių registracija yra sunkiai įvykdoma. Tuo tarpu mūsų kaime, kur dažniausiai mirties priežasties lapelis užpildomas pagal giminių nupasakojimą ir, be to, dar nemediciniško išsilavinimo žmonių, suprantama, ta registracija nevaizduoja tikrų mirties priežasčių. Užtat pagal mūsų mirties priežasčių statistiką išeina del „nenustatytų priežasčių“ ir del „senatvės“, ypač kaime, labai didelis mirčių procentas, pav., 1933 m. šitos dvi „priežastys“ duoda daugiau kaip 40% iš visų mirčių. Todėl sukelia abejojimo pati vartojama medžiaga, nes ji netiksli. Mirties priežasčių registracijos netikslumas būtų ypač skaudžiai juntamas lyginant su kits kitu mirimų skaičius atskiromis ligomis. Šituo atveju lyginu atskirų mėnesių mirimų skaičių nuo tos pat ligos. Reikia manyti, kad netikslūs mirimų skaičiai nuo bet kurios ligos, pav., plaučių uždegimo, bus vienodu santykiu netikslūs visais mėnesiais, todėl išvedamiems atskirų mėnesių mirtingumo procentams nedarys įtakos. Susirgimų registracija, kaip žinome, yra vedama gydytojų, todėl ligų diagnozavimas yra kur kas tikslesnis. Bet susirgimų statistika esamomis sąlygomis negali būti visai tiksli, nes ne visi ligoniai kreipiasi į gydytoją, ypač jei liga turi lengvesnę eigą. Todėl galima manyti, kad lengvesni susirgimai rečiau bus gydytojų įregistruojami ir paskirų susirgimų dažnumo palyginimai su kits kitu taip pat bus netikslūs. Šitam darbui tai nekenkia, nes operuoju su santykiniais skaičiais. Žinoma, prileidžiant, kad bet-kuri liga pareinamai nuo metų laiko gali turėti sunkesnę eigą ir todėl ji bus dažniau įregistruota, kaip kitais metų laikais, gali būti iškraipyti ir santykiniai skaičiai. Su šita aplinkybe reikia skaitytis, t. y. sunkesnė bet-kuria liga susirgimų forma gali padidinti statistikoje jos dažnumą. Ir, be to, iš mirtingumo dažnumo negalima daryti išvados apie susirgimų dažnumą bet kuriuo metų laiku.

Nepaisant čia suminėtų priekaištų, mano supratimu, tiek mirties priežasčių, tiek ir susirgimų registracijos duomenys

mūsų pasirinktam tikslui tinka. Šitam tikslui vartojant ligoninėse surinktą susirgimų statistiką, galima būtų spręsti ir apie įregistruotų ligų sunkumą sąsyjyje su metų laikais.

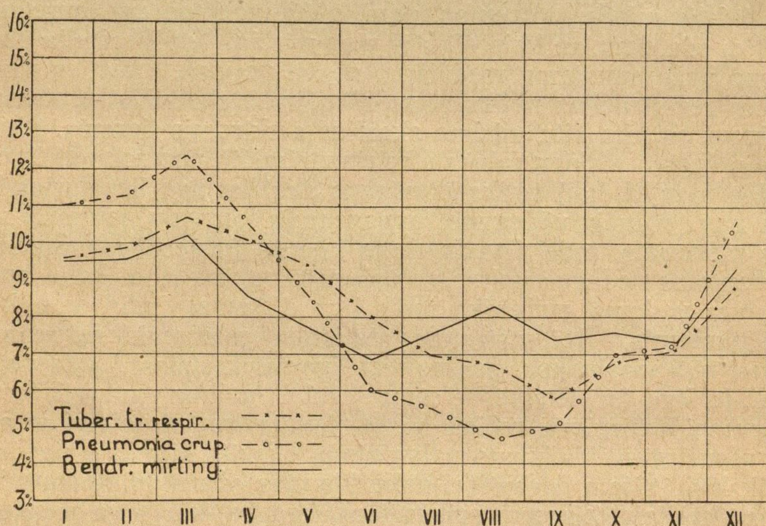
Bendrinis mirtingumas. Bendrinio mirtingumo procentai atskirais mėnesiais devynerių metų laikotarpiui (1925—1934) yra

1 lentelė.

Mirtingumo procentas kas mėnuo 1925—1934 metų laikotarpiui.

Ligos	Mėnesiai												Bendrinis skaičius
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Bendr. mirting.	9,5	9,6	**10,2**	8,6	7,7	**6,9**	7,6	**8,3**	7,4	7,6	7,3	9,3	329.691
Influenza	14,2	20,8	**26,3**	11,0	6,0	3,0	2,2	1,8	**1,6**	1,7	2,5	8,9	7.509
Pneum. croup.	11,0	11,3	**12,4**	10,6	8,6	6,0	5,5	**4,7**	5,0	7,0	7,2	10,7	22.677
Tbc. tr. respir. .	9,6	9,9	**10,7**	10,1	9,4	8,0	7,0	6,7	**5,8**	6,8	7,1	8,9	25.935
Nephritis	9,7	9,4	**10,5**	8,8	7,6	7,5	**6,5**	7,8	7,1	7,4	8,0	9,7	4.363

apskaičiuoti daugiau kaip iš 300.000 mirčių. Iš 1 lentelės ir 7 atv. matome, kad mirtingumo maksimumas tenka kovo mėnesiui; kitas, kiek mažesnis, maksimumas yra rugpjūčio mė-

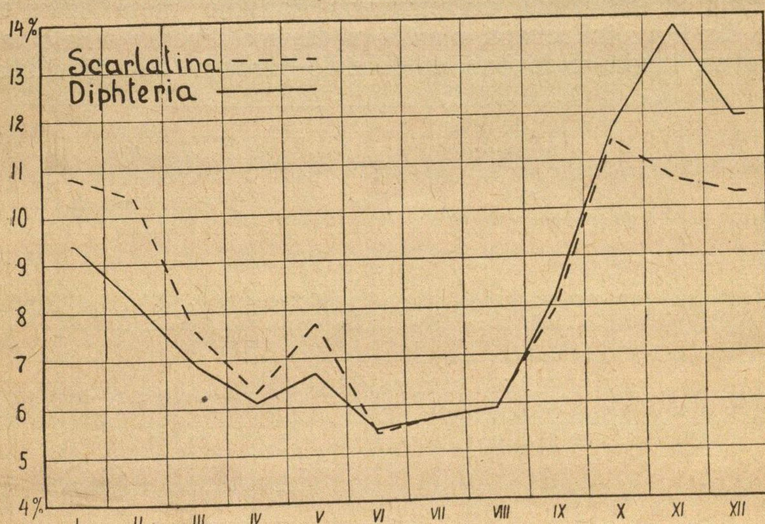


7 atvaizdas.

Mirtingumo kreivės 1925—1934 m.

nesį. Tuo tarpu mirtingumo minimumas būna birželio mėnesį. Atskirais metais iš čia vartojamo metų periodo mirtingumo maksimumas tenka ir kitais mėnesiais, būtent, 1928, 1930 ir 1933 metais didžiausias skaičius mirė gruodžio mėnesį, 1927,

1929 ir 1931 m. — sausio mėnesį ir likusiais trejais metais — 1925, 1926 ir 1932 — kovo mėnesį. Nepaisant taip įvairaus to maksimumo pasiskirstymo tarp čia suminėtų mėnesių, vis dėlto vidutinis maksimumas šito metų periodo tenka kovo mėnesiui. Mirtingumo maksimumo nusikėlimas atskirais metais į kitus mėnesius dažniausiai pareina nuo platesnio masto epidemijų, pav., 1928 m. gruodžio ir 1929 sausio mėn. arba 1930 m. gruodžio mėn. ir 1931 m. sausio mėn. maksimumas, matyti, yra sukeltas tomis žiemomis siautusių influenzos epidemijų, kas matoma, peržiūrėjus tų metų mirimų ir susirgimų skaičius aukščiau nurodytuose šaltiniuose. Todėl galima manyti, kad mūsų kraštui įprastomis sąlygomis žiemos mirtingumo pakilimas su maksimumu kovo mėnesį yra labiausiai tipiškas. Čia svarbu priminti, kad visuose šiaurės vidutinių juostų kultūringuose kraštuose bendrinis mirtingumo maksimumas tenka žiemos pabaigai arba pavasario pradžiai (D e R u d d e r). Iš senesnio L o d e darbo matome, kad kai kuriuose panašios geografinės platumos kraštuose mirtingumo maksimumas yra kovo mėnesį. Kai dėl atskirų ligų, kurios duoda bendrinio mirtingumo kreivėje žie-



8 a t v a i z d a s.
Susirgimų kreivės 1927—1934 m.

mos maksimumą ir kiek žemesnį pakilimą rugpjūčio mėnesį, tai, peržiūrėjus čia dedamas lenteles ir atvaizdus, galima įsitikinti, kad žiemos metu vyrauja dažniausiai kvėpuojamųjų takų ir kai kurios kitos apkrečiamosios ligos, o vasaros pabaigoje — virškinamojo trakto infekcijos. Daugumos Vakarų Europos kraštų bendrinėje mirtingumo kreivėje antrojo mirimų pakilimo rugpjūčio mėnesį visai nėra (L o d e ir D e

R u d d e r). Vadinasi, virškinamojo trakto infekcijos, kurių tarpe didelę dalį sudaro ir kūdikių enteritai, yra beveik išnykusios.

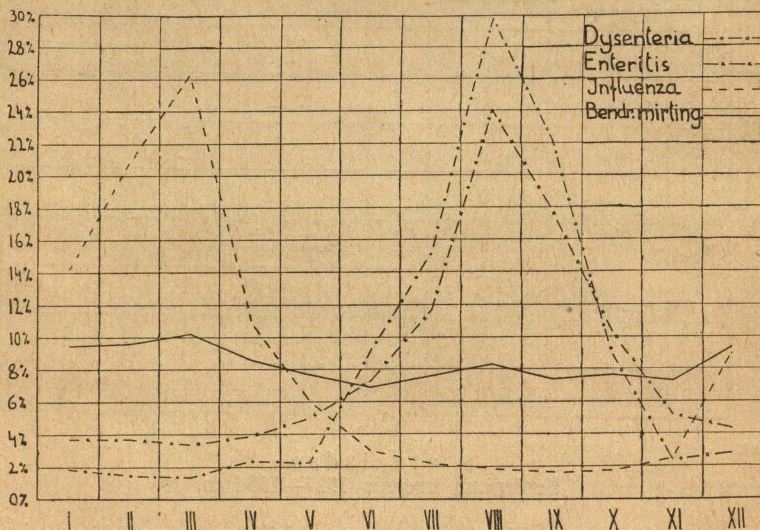
Mirtingumas ir susirgimai šaltuoju metų laiku. Iš dedamų lentelių ir atvaizdų (pradedant nuo 7) matome, kad

2 l e n t e l ė.

S u s i r g i m ų p r o c e n t a s k a s m ė n u o 1927—1934 m e t ų l a i k o t a r p i u i.

L i g o s	M ė n e s i a i												Bendrin. skaičius
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Influenza	8,4	**42,2**	15,3	4,2	3,2	2,6	2,6	**2,5**	2,6	3,2	5,0	8,2	77.895
Parotitis epid. .	13,1	**17,3**	15,5	7,7	11,8	5,8	4,8	**2,8**	**2,4**	4,2	6,6	8,0	2.251
Meningitis cerebrospin. . .	**3,9**	12,4	**16,0**	13,6	12,4	8,7	5,5	6,4	5,1	**3,6**	5,7	6,7	493
Erysipelas	8,5	7,7	7,7	**9,0**	7,9	8,4	8,4	8,4	8,3	8,6	**8,9**	8,2	2.851

mirimų ir susirgimų maksimumas šaltuoju metų laiku esti nuo šių ligų: influenzos, plaučių uždegimo, kvėpuojamųjų takų džiovos, inkstų uždegimo, epideminio parotito, difterijos, skar-



9 a t v a i z d a s.
Mirtingumo kreivės 1925—1934 m.

latinos, tymų ir dėmėtosios šiltinės. Žiemos metu mirtingumas padažnėja ir nuo organinių širdies ydų bei apopleksijos. Susirgimai ir mirimai nuo influenzos pradeda dažnėti spalių menesį (žiūr. 1 ir 2 lent.) ir žiemos pabaigoje pasiekia staigų

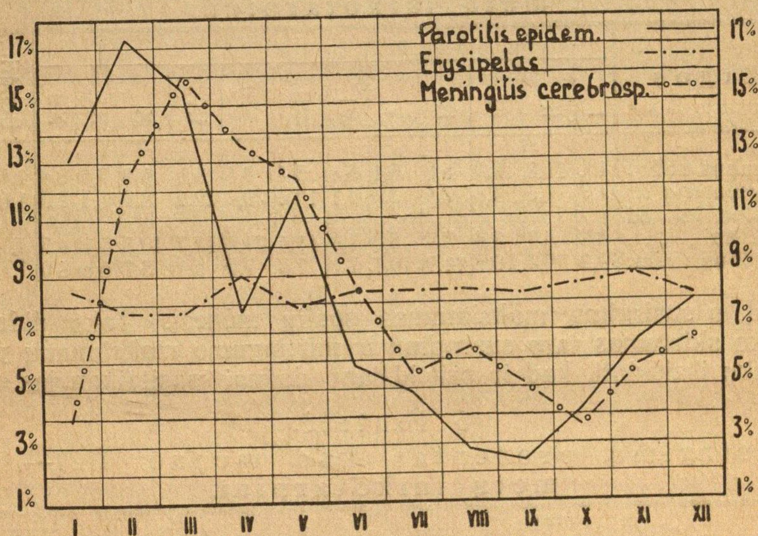
maksimumą (žiūr. 9 atv.). Susirgimų influenza maksimumas būna vasario mėnesį, o mirimų maksimumas — kovo mėnesį. Nuo plaučių uždegimo mažiausia mirštama rugpjūčio ir daugiausia — kovo mėnesį. (žiūr. 1 lent. ir 7 atv.). Nuo plaučių uždegimo mirtingumo maksimumas ne toks staigus kaip kad

3 lentelė.

Mirtingumo procentas kas mėnuo 1925—1934 metų laikotarpiui.

Ligos	Mėnesiai											Bendrin. skaičius
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Morbilli . . .	9,9	11,0	**11,6**	9,3	11,0	10,0	9,5	6,3	**3,5**	4,6	5,7	7,5	4.291
Pertussis . .	7,7	8,0	7,9	7,2	**6,6**	6,8	8,5	**12,1**	11,1	8,2	7,8	8,1	5.745
Diphtheria. .	9,9	10,3	8,5	7,6	5,8	5,5	**5,2**	5,6	6,5	11,6	11,5	**12,0**	2.691
Scarlatina . .	8,9	8,7	**10,4**	9,0	9,2	7,1	8,3	8,7	7,0	7,0	7,1	8,6	5.909

nuo influenzos. Plaučių uždegimas yra gana dažnas jau rudens pabaigoje, o dar labiau padažnėja žiemą ir sumažėja tik įpusėjus pavasariui. Mirtingumo maksimumas nuo džiovos taip pat esti kovo mėnesį (žiūr. 1 lent. ir 7 atv.) ir tas maksi-



10 atvaizdas.
Susirgimų kreivės 1927—1934 m.

mumas dar žemiau tepakyla kaip kad nuo plaučių uždegimo. Toks pat nestaigus yra ir nuo nefrito mirtingumo maksimumas (žiūr. 1 lent.). Epideminiu parotitu dažniausiai sergama žiemą, bet jis yra dar neretas ir visą pavasarį (žiūr. 2 lent. ir 10 atv.).

Susirgimai difterija ir skarlatina pradedą dažnėti rudens pradžioje ir pasiekia maksimumą rudens pabaigoje arba žiemos pradžioje (žiūr. 4 lent. ir 8 atv.). Difterijos ir skarlatinos susir-

4 lentelė.

Susirgimų procentas kas mėnuo 1927—1934 metų laikotarpiui.

Ligos	Mėnesiai												Bendrin. skaičius
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Morbilli . .	**14,7**	9,5	8,6	7,1	7,1	7,0	4,8	**3,1**	5,5	8,3	13,5	10,8	13.256
Pertussis . .	7,3	6,9	**4,7**	5,0	6,4	11,5	**12,4**	11,7	7,7	9,0	9,1	8,3	7,368
Diphtheria .	9,4	8,2	6,9	6,1	6,7	**5,5**	5,7	5,9	8,2	11,7	**13,8**	11,9	5.487
Scarlatina .	10,8	10,4	7,6	6,3	7,7	**5,4**	5,7	5,9	7,9	**11,4**	10,6	10,3	6.592

gimų padažnėjimas paprastai eina lygiagretiškai. Iš 3 lentelės matome, kad didžiausias mirtingumas nuo difterijos būna gruodžio mėnesį, t. y. kiek pasivėluoja nuo susirgimų maksimumo. Tuo tarpu skarlatinos mirtingumo maksimumas esti kovo mė-

5 lentelė.

Mirtingumo procentas kas mėnuo 1925—1934 metų laikotarpiui.

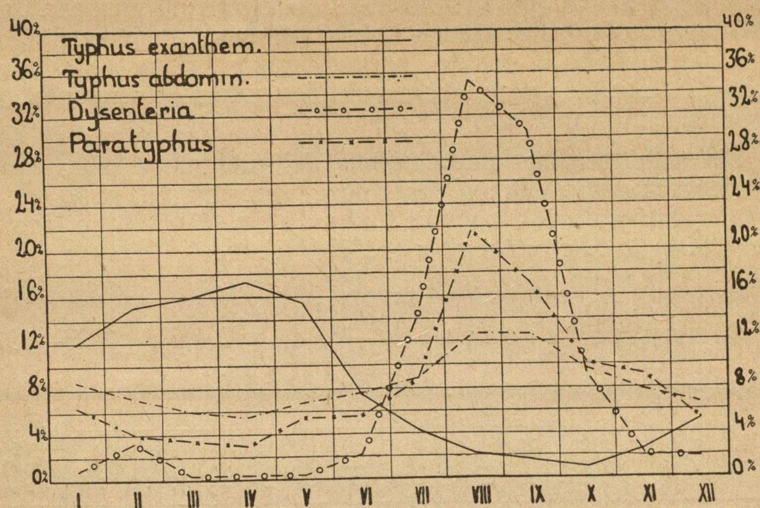
Ligos	Mėnesiai												Bendrin. skaičius
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Typhus abd. .	10,	**11,8**	10,9	6,8	**5,1**	6,3	**5,4**	8,6	9,3	9,8	7,6	8,4	1.031
Dysenteria . .	1,9	1,5	**1,4**	2,4	2,3	9,1	15,2	**29,9**	22,2	8,9	2,4	2,8	1.051
Enter. inf. ad 2 an.	3,7	3,7	**3,4**	3,9	5,0	7,3	11,6	**24,0**	17,7	10,3	5,1	4,3	5.185
Typhus exent.	9,2	9,2	10,8	**11,9**	10,1	7,1	7,3	7,8	6,1	**5,7**	6,8	8,0	1.198

nesį, o susirgimų maksimumas spalių mėnesį. Toks didelis laiko skirtumas tarp susirgimų ir mirtingumo maksimumų yra sunku išaiškinti, kad ir prileidžiant dažnai pasitaikančias po

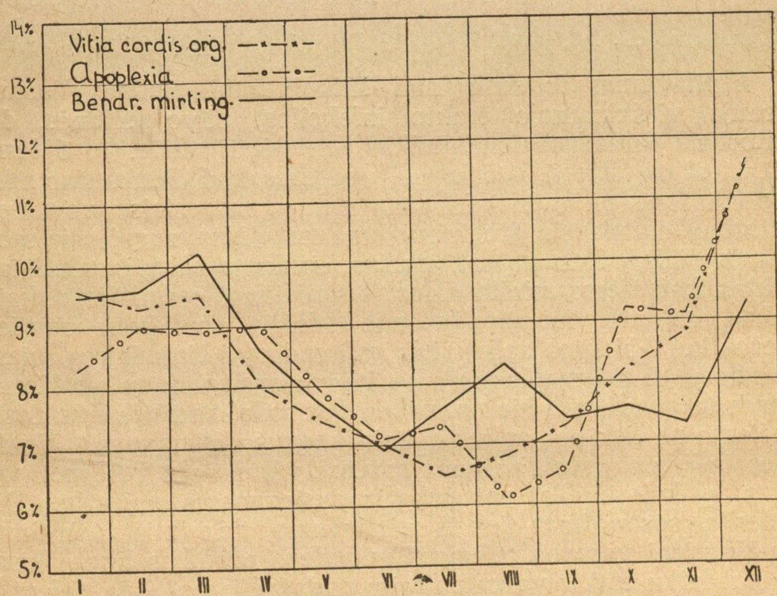
6 lentelė.

Susirgimų procentas kas mėnuo 1927—1934 metų laikotarpiui.

Ligos	Mėnesiai												Bendrin. skaičius
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Typhus abd.	8,7	7,1	6,0	**5,5**	6,8	7,6	8,9	**12,7**	12,6	9,7	7,8	6,6	6.915
Dysenteria .	0,8	3,2	**0,3**	**0,3**	**0,3**	2,1	14,0	**35,1**	30,6	9,3	2,1	1,9	376
Paratyphus .	6,4	4,0	3,5	**3,0**	5,5	5,6	8,7	**21,6**	17,2	10,1	9,2	5,2	825
Typhus ex. .	11,9	15,1	16,0	**17,3**	15,4	7,5	4,3	2,2	1,6	**0,9**	2,6	5,2	2.668



11 atvaizdas.
Susirgimų kreivės 1927—1934 m.



12 atvaizdas.
Mirtingumo kreivės 1925—1934 m.

skarlatinos komplikacijas. Galimas dalykas, kad žiemos pabaigoje skarlatina turi sunkesnę eigą ir todėl sergančiųjų miršta didesnis procentas. Šita aplinkybė turėtų būti patikrinta.

Susirgimai ir mirtingumas tymais pradeda dažnėti rudenį ir ypač padažnėja žiemos mėnesiais (žiūr. 3 ir 4 lent.). Dėmė-

toji šiltinė taip pat yra šaltojo metų laiko liga; ji pradeda dažnėti rudens pabaigoje, žiemai baigiantis arba net pavasarį pasiekia maksimumą ir paskui į vasarą staiga krinta (žiūr. 5 ir 6 lent. ir 11 atv.). Organiškomis širdies ydomis ir apopleksija daugiausia mirštama taip pat žiemą (žiūr. 7 lent. ir 12 atv.).

Čia suminėtų ligų padažnėjimą šaltuoju metų laiku panašios geografinės platumos kraštuose šiauriniame pusrutulyje randa ir kiti autoriai, kaip kad Madsen (1929), De Rudder (1931) ir Meidinger (1932).

7 lentelė.

Mirtingumo procentas kas mėnuo 1925—1934 metų laikotarpiui.

Ligos	Mėnesiai												Bendrin. skaičius
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Appendicitis	7,6	7,4	9,1	8,7	**11,7**	9,0	7,8	7,6	**6,8**	8,5	7,3	8,5	702
Mening. non tbc. .	7,6	7,4	7,6	9,2	8,5	9,7	**10,7**	8,9	**7,1**	7,7	7,4	8,2	3.189
Vitia cordis org. .	9,6	9,3	9,5	8,0	7,4	7,0	**6,5**	6,8	7,3	8,2	8,8	**11,6**	15.981
Apoplexia et cephalomalac. . .	8,3	9,0	8,9	9,0	7,9	7,1	7,3	**6,1**	6,6	9,2	9,1	**11,5**	4.030

Mirtingumas ir susirgimai šiltuoju metų laiku. Vasarą vyrauja virškinamojo trakto infekcijos, pilvo šiltinė, dizenterija, paratifas ir kūdikių enteritai (žiūr. 5, 6 lent. ir 9, 11 atv.). Tiesa, iš 5 lentelės matome, kad didžiausias mirtingumas nuo pilvo šiltinės būna žiemos mėnesiais, tuo tarpu susirgimų dažniausiai įregistruojama rugpjūčio, rugsėjo ir spalių mėnesiais. Nuo ko tat pareina, sunku pasakyti. Galimas daiktas, kad žiemą miršta didesnis skaičius iš sergančiųjų, kaip kad vasarą, arba tat pareina nuo klaidų, nustatant mirties priežastis. Abi šitos aplinkybės gali sudaryti čia minimą prieštaravimą. Iš 6 lentelės matome, kad ir susirgimai pilvo šiltine žiemos mėnesiais vėl kiek pakyla. Tat rodo, kad šita liga apsikrečiama ne tiek per aplinką, kiek žmogus iš žmogaus. Žiemą didesnis žmonių susikimšimas butuose vėl sudaro geresnes sąlygas apsikrėsti. Tat pat tinka ir susirgimams paratifu. Dizenterija, sprendžiant tiek iš mirtingumo, tiek ir iš susirgimų, yra išimtinai vasaros pabaigos ir rudens pradžios liga. Visai tuo pat laiku esti ir vaikų enteritų padažnėjimas (žiūr. 5 lent.). Mirtingumo procentai nuo vaikų enterito yra išvesti iš 7 metų, nuo 1925 iki 1932 m.

Atskirais metais vaikų mirtingumas nuo enteritų labai padažnėja, pav., iš mūsų stebimo metų periodo 1926, 1929, 1930 ir 1931 m. vaikų mirdavo rugpjūčio mėnesį nuo 200 iki 400, o 1925, 1927 ir 1928 m. tik po kelias dešimtis. Kiek tas mirtingu-

mas pareina nuo vasaros oro, sunku pasakyti. Tiesa, palyginus atskirų metų vaikų mirimų skaičius vasaros mėnesiais su kaikuriais meteorologiniais elementais, pav., „giedrių“ arba „vasaros“ dienų skaičiais, galima rasti šioks toks lygiagretiškumas, k. a.:

	giedrios d.	„vasaros“ d. $t^0 \geqslant 25^0$
1925	7	—
1926	13	—
1927	8	—
1928	3	8
1929	14	12
1930	12	17
1931	8	17

Bet žinoma, tuo pasirėmus negalima tvirtinti, kad tik meteorologiniai faktoriai nulemia vaikų mirtingumo padidėjimą atskirais metais.

Iš 3 ir 4 lentelių išeina, kad susirgimų ir mirimų kokliušu maksimumas esti liepos ir rugpjūčio mėnesiais. Įsižiūrėjus į atskirų metų susirgimus, paaiškėja, kad 1932 m. susirgimų maksimumas buvo birželio mėnesį, 1929, 1930, 1931 ir 1933 m. liepos mėnesį, 1927 ir 1928 m. rugpjūčio mėnesį. Mirimų maksimumas tenka 1925 m. vasario mėn., 1926 m. birželio mėn., 1927 m. rugsėjo mėn., 1928, 1929, 1931 ir 1932 m. rugpjūčio mėn., 1929 m. sausio mėn., 1930 m. rugsėjo mėn. ir 1933 m. gegužės mėnesiui. Vadinasi, tiek susirgimai, tiek ir mirimai iš čia aprašomo metų periodo dažniausiai pasitaiko rugpjūčio mėnesį. Tuo tarpu literatūroje yra nurodymų (Madsen), kad kokliušas nėra susijęs su metų laikais. Pasak Madsen'o, susirgimai kokliušu padažnėja čia vasarą, čia pavasarį, čia žiemą, bet letališkumas žiemą būna dažnesnis. Ar tat tinka ir mūsų kraštui, iš turimos medžiagos pasakyti negalima.

Kai dėl virškinamojo trakto infekcinių susirgimų, tai ir kitų kraštų statistika rodo, kad tie susirgimai padažnėja kaip tik besibaigiant vasarai.

Mirtingumas ir susirgimai kitais metų laikais. Iš 7 lentelės matome, kad mirtingumas nuo apendicito gegužės mėnesį yra didžiausias. Peržiūrint ir atskirų metų mirimus nuo apendicito, galima matyti, kad mirtingumo maksimumas dažniausiai tenka kaip tik gegužės mėnesiui, nors ir žiemos mėnesiais nėra retas. Tiesa, tas maksimumas yra nedidelis ir nestaigus. Mūsų krašte gautas apendicito padažnėjimas žiemos gale ir pavasarį maždaug sutampa su De Rudder'io nurodytu apendicito padažnėjimo laiku. Tuo tarpu prof. Hagentornas iš Kauno Valstybinės ligoninės duomenų gauna, kad apendicitas padažnėja VIII, IX ir X mėnesiais, nors iš dedamo atvaizdo matyti, kad ir čia tas padažnėjimas

nėra staigus. Turint galvoje tat, — kad mirtingumo maksimumas yra nedidelis ir kad gaunami prieštaravimai, — negalima laikyti įrodyta, jog susirgimai apendicitu pareina nuo metų laikų.

Susirgimai cerebrospinaliniu meningitu (žiūr. 2 lent.) būna dažniausiai kovo ir balandžio mėnesiais. Susirgimų maksimumas yra staigus ir ryškus, kitais metų laikais susirgimai šituo meningitu yra reti. Tuo tarpu mirimai nuo netuberkuliozinio meningito yra dažnesni birželio ir liepos mėnesiais (žiūr. 7 lent.). Mirimų maksimumas yra nedidelis ir nestaigus. Ir kitų kraštų statistika rodo, kad susirgimai cerebrospinaliniu meningitu padažnėja pavasarį.

Susirgimų rože dažnumas, atrodo, visais metų laikais yra vienodas (žiūr. 2 lent.). Iš turimos medžiagos negalima susirgimų rože susieti su metų laikų oru. Šita medžiaga nekalba už tai, kad susirgimai rože sutampa su drėgnu ir lietingu oru, kaip kad prof. Hagentornas iš savo praktikos veda. Toks drėgnas ir lietingas oras mūsų krašte ypač dažnai būna rudenį, bet susirgimai rože šituo metų laiku nebūna dažnesni.

IV.

Susirgimus veikią faktoriai.

Visi anksčiau peržiūrėtieji susirgimai ir dauguma mirimų yra kilę nuo apkrečiamųjų ligų. Kaip visi žinome, apkrečiamosioms ligoms plintant, dalyvauja šie 3 faktoriai: sukėlėjai ir jų virulentiškumas, aplinka arba tarpininkas, kurių sukėlėjai būna pernešami iš ligonio sveikam žmogui, ir pagaliau žmogaus atsparumas. Prileidžiant atskirų meteorologinių elementų arba jų sumos, t. y. oro, įtaką apkrečiamųjų ligų susirgimams, reikia laikyti galima įtaka ir kiekvienam čia suminėtam faktoriui.

Apie oro ir metų laikų įtaką mikrobų virulentiškumui nieko tikro negalima pasakyti. Dauguma patogeninių mikrobų gyvena ir dauginasi tik žmogaus kūne, o ne pačioje aplinkoje, todėl atrodo meteorologiniai elementai betarpiškai jų paveikti negali. Aplinkoje patogeniniai mikrobai ilgai neišgyvena ir žūsta.

Bet šita proga verta paminėti prancūzų prof. Trillat'o „mikrobinių lašelių" reikšmė (lit. žiūr. Savignon). Kaip žinome, kalbant, kosint, čiaudint ir t. t. iš žmogaus burnos ir nosies gleivinių patenka į orą smulkučių sekretų lašelių kartu su mikrobais. Trillat skiria 3 tų lašelių rūšis: 1) stambūs lašeliai, kurie čia pat nukrinta ant žemės; 2) vos matomi smulkūs lašeliai, kurie nulekia keletą metrų ir iš lengvo nusėda, tat yra Flügge aprašyti ir ištirti lašeliai, kurių reikšmė apsikrėtimui neginčijama; 3) smulkučiai ir nematomi lašeliai, kurie del labai sumažėjusio svorio ilgai pasilieka

kabą ore. Šitiems smulkiausiems lašeliams minimas autorius priskiria svarbiausią vaidmenį apsikrečiant. Mikrobiniai lašeliai gali susidaryti ir kondensuojantis oro drėgmei apie laisvai lakstančius mikrobus, jei oro drėgmė pasiekia įsisotinimo tašką. Mikrobinių lašelių vandenyje ištirpsta įvairios atmosferos dujos, kurios, pasak T r i l l a t'ą, galinčios sudaryti mikrobams maistą ir tuo būdu jie vandens lašeliuose ne tik gali ilgą laiką išlikti gyvi, bet net daugintąsi. Suprantama, kad mikrobinių lašelių likimas labai pareina nuo oro. Dauguma meteorologinių elementų, kaip kad temperatūra, drėgmė, vėjas, saulės šviesa, oro elektra ir t. t., gali veikti tų mikrobinių lašelių susidarymą ir išlikimą atmosferoje. Pav., didelė oro drėgmė ir rūkas palengvintų mikrobams išlikti ore, tuo tarpu saulės šviesa ir maža drėgmė pasunkintų jų gyvenimą. Kadangi apsikrėtimas vis dėlto dažniausiai įvyksta ne atvirame ore, bet bute, todėl meteorologinių elementų reikšmė šituo atveju sumažėja.

Kas kita yra žmogaus gyvenimo aplinka; ji kinta nuo metų laikų. Nėra abejojimo, kad gyvenimo sąlygos ir įpročiai visada daro didelės įtakos apkrečiamųjų ligų prasiplėtimui. Pakitėjusiomis gyvenimo sąlygomis galima išaiškinti nemažas skaičius susirgimų, susijusių su metų laikais. Virškinamojo trakto infekcijų (pilvo šiltinė, dizenterija ir paratifas) padažnėjimas vasaros pabaigoje, be abejo, pareina ir nuo didesnio vartojimo žalių daržovių ir vaisių. Daržovės ir vaisiai šituo atveju yra infekcijos tarpininkas. Kūdikių enteritai tuo pačiu metų laiku galima susieti su didesniu maisto produktų, ypač pieno, gedimu ir perkaitimu. Susirgimų ir mirtingumo maksimumas žiemą iš dalies pareina nuo skirtingų gyvenimo sąlygų. Žiemos šalčiai ir darganos suveda žmones į butus. Labai susikimšus yra sunku palaikyti švara ir apsikrėtimo pavojus padidėja.

Iš tiesų, nehigieniškomis gyvenimo sąlygomis ir nešvara galima paaiškinti kai kurių apkrečiamųjų ligų padažnėjimas žiemos mėnesiais. Kiekvieną žiemą Lietuvoje vis dar pasirodo dėmėtosios šiltinės susirgimų. Savaime suprantama, kad susirgimai dėmėtąja šiltine yra susiję su padidėjusia nešvara ir aputėlėjimu. Vakarų Europoje dėmėtoji šiltinė yra labai reta infekcija. Ir atsitiktinės sąlygos gali nulemti susirgimų apkrečiamosiomis ligomis padažnėjimą. Pav., pradėjus lankyti mokyklą, gali padažnėti vaikų apkrečiamosios ligos.

Susirgimų padažnėjimui apkrečiamosiomis ligomis atskirais metų laikais gali daryti įtakos ir žmogaus atsparumas, kuris savo ruožtu gali kisti meteorologinių ir klimatinių veiksnių įtakoje. Žiemos susirgimų ir mirimų maksimumas gali būti susiję su šalčio ir nusišaldymo veikimu. Šalčio veikimas, kaip žinome, pareina ne tik nuo temperatūros, bet ir nuo oro drėgmės ir vėjo. Kad šaltis arba, tikriau, nusišaldymas gali sukelti kai kurias ligas, prieš bakteriologinę erą nebuvo abejojama.

Įsigalėjus bakteriologinei erai, dėl apkrečiamųjų ligų buvo kaltinami tik mikroorganizmai; kitiems veiksniams buvo priskiriama kuo mažiausia reikšmės. Bet ir iš tų laikų yra visa eilė darbų, kurie rodo, kad šaltis sumažina organizmo atsparumą ir paruošia infekcijai dirvą. Vėlesniais laikais fiziologišką ir patologišką šalčio veikimą yra tyrinėjęs Schade. Pagal Schade šaltis galįs veikti trejopai: 1) lokališkai veikdamas pakenkiąs audinius („gelozės"), 2) per autonominę nervų sistemą šaltis galįs išvystyti ir tolimą veikimą, 3) sumažinąs kūno atsparumą. Tolimas šalčio veikimas, t. y. kada šaltis veikia kūno paviršių, gaunamos analogiškos organų reakcijos, kaip kad simpatinę nervų sistemą dirginant adrenalinu. Cannon su Querido (1924) ir Wada, Masao bei kiti (1935) įrodė, kad, veikiant šalčiui, iš tikro, padidėjąs adrenalino išsiskyrimas, o taip pat ir cukraus kiekis kraujuje. Kad šaltis sumažina organizmo atsparumą apkrečiamosioms ligoms, Schade bando įrodyti palygindamas aukštutinių kvėpuojamųjų takų katarų dažnumą su apkrečiamųjų ligų dažnumu. Iš didelio skaičiaus išvestos nusišaldymo katarų ir apkrečiamųjų ligų kreivės yra beveik iki smulkmenų analogiškos, tik nusišaldymo katarai laiko atžvilgiu eina prieš apkrečiamųjų ligų susirgimus. Iš tų kreivių galima daryti išvada, kad aukštutinių kvėpuojamųjų takų katarai paruošia dirvą apkrečiamosioms ligoms. Apie tų katarų atsiradimo mechanizmą ir jų įtaką apkrečiamosioms ligoms čia nekalbėsiu. Aiškinimų ir atitinkamos literatūros galima rasti šių autorių straipsniuose: Schade, Morchard'o ir Erich'o. Atskirų žmonių jautrumas šalčio veikimui toli gražu nėra vienodas. Kambaryje sėdį, retai būną lauke asmenys, kurių oda yra atpratusi nuo šalčio jaudiklių ir nebesukelia greitų organizmo reakcijų, nusišaldo lengviau ir dažniau suserga. Tuo tarpu dažnai būną atvirame ore ir užsigrūdinę žmonės šalčiui nėra tiek jautrūs. Vadinasi, nusišaldymas ir to nusišaldymo padariniai yra individualus dalykas.

Savaime suprantama, kad šaltasis metų laikas mūsų klimate yra palankesnis nusišaldymams. Dėl gyvesnės šiltų ir šaltų oro masių kaitos, žiemą staigiau svyruoja ir dauguma meteorologinių elementų: neperiodiniai temperatūros, oro drėgmės ir vėjo svyravimai keičiantis orui yra dideli. Kad ir turint galvoje atitinkamą organizmo prisitaikymą šalčiui, vis dėlto žiemą yra daugiau progų nusišaldyti, kaip kad kitais metų laikais.

Be šalčio, organizmo atsparumui gali daryti įtakos taip pat saulės šviesa ir maistas. Mūsų klimate, kaip anksčiau esame matę, žiemą saulės šviesos yra maža. Ištisomis savaitėmis tankus debesų klodas neleidžia prasiskverbti saulės spinduliams. Nors nėra įrodyta, kad saulės šviesa yra būtinai reikalinga gyvam organizmui, bet neabejotina, kad šviesa daro įta-

kos žmogaus fiziologiškoms ir psichologiškoms funkcijoms (lit. žiūr. De Rudder, Ravina, Helpach). Maiste juo toliau į pavasarį, tuo labiau pradeda stigti vitaminų. Yra nurodymų, kad, stingant kai kurių vitaminų, sumažėja organizmo atsparumas apkrečiamosioms ligoms. Pav., iš Heinicke (1934) darbo išeina, kad, stingant A- ir D-vitamino, eksperimentiniai gyvuliai netenka atsparumo tiek spontaniškoms, tiek ir dirbtinėms infekcijoms. Ir nėsant aiškiai pasireiškusių avitaminozės simptomų (latentinė avitaminozė), galimas daiktas, sumažėja organizmo atsparumas. Be to, reikia priminti, kad tarp atskirų vitaminų, maisto mineralinių medžiagų ir, pagaliau, paties organizmo hormonų yra reikalinga tam tikra koreląçija (Kollath, 1937). Aišku, maistas įvairiais metų laikais šitai korelacijai gali daryti įtakos. Tuo tarpu ultravioletiniai spinduliai pagal čia minimą autorių ne tik skatiną kaikurių vitaminų gamybą, bet galį denatūruoti baltymus ir lipoidus ir tuo būdu parodyti nespecifišką dirginamąjį veikimą.

Kaip pirmoje šito straipsnio dalyje esame matę, nuo metų laikų pareina daugelis žmogaus organizmo funkcijų. Čia galiu suminėti dar keliolika fiziologinių reiškinių, susijusių su metų laikais (lit. žiūr. De Rudder). Baigiantis žiemai kraujo rūgštingumas yra kiek didesnis. Kalcio kiekis serume vasario ir kovo mėnesiais būna mažiausias. Periferinių nervų galvaninis jaudrumas pavasarį yra padidėjęs, ir vazomotorų reakcijos (dermografizmas) labiau pasireiškusios. Organizmo jautrumas tuberkulinui ir serumui pavasarį padidėja. Pavasarį padažnėja susirgimai spazmofilija, pylorospazmu, Basedov'o liga ir kitomis ligomis, kuriose būna padidėjęs autonominės nervų sistemos jaudrumas, kuris savo ruožtu yra susijęs su vidaus sekrecijos liaukų darbu. Suprantama, kad visi čia suminėtieji organizmo pakitimai gali paveikti ir jo atsparumą apkrečiamosioms ligoms.

Dėl kurių priežasčių čia, o taip pat ir pirmojoje šio darbo dalyje, suminėtosios fiziologiškos funkcijos kinta atitinkamai metų laikams, tikrai pasakyti negalima. Gal šituos pakitimus nulemia meteorologiški arba klimatiški faktoriai, gal skirtingos gyvenimo sąlygos ir maistas. Gal būt, gyvajai gamtai, neišskiriant ir žmogaus, galima taikyti „biologiškas ritmas", kurio įtakoje tiek augalų, tiek ir gyvulių pasaulyje keičiantis metų laikams kinta daugybė fiziologiškų funkcijų. Kas tvarko tą „biologišką ritmą", dėl kurio kinta vidaus sekrecijos liaukų veikimas, nervų sistemos jaudrumas, o taip pat didelis skaičius ir kitų fiziologiškų organizmo funkcijų. Norėdami į tai atsakyti, būsime priversti spėlioti, sudarinėti hipotezes. Tyrinėjant metų laikų įtaką fiziologiškiems ir patologiškiems organizmo procesams, tikslingiau būtų, mano supratimu, iš pradžių išsiaiškinti artimesnių ir labiau prieinamų sąlygų įtaka, t. y. meteorologiš-

kų ir klimatiškų faktorių, gyvenimo aplinkos ir maisto įtaka. Ir, iš tikrųjų, tarp įvairių sąlygų, kurios gali veikti susirgimų padažnėjimą šaltuoju metų laiku, šiuo tarpu yra labiau pagristas šalčio, gyvenimo aplinkos ir skirtingo maisto veikimas. Žinoma, tuo nenoriu neigti visų kitų sąlygų veikimo. Pastangos susieti atskirus meteorologiškus elementus su tam tikrais susirgimais nedavė lauktų rezultatų. Paskutiniu laiku oro veikimas aiškinamas ne atskirais meteorologiškais elementais, bet tam tikra oro būkle arba oro masių pasikeitimu. Apie tat esu anksčiau kalbėjęs. Tiek atskirų meteorologiškų faktorių, tiek ir jų grupių įtaka žmogaus organizmui, nepaisant vis didėjančio susidomėjimo ir gausių tyrinėjimų, vis dar lieka neišaiškinta. Tuo stebėtis nereikia. Juk iš vienos pusės turime komplikuotą sistemą — žemės atmosferą, kurioje vyksta dar daug neišaiškintų reiškinių, antra vertus, taip pat komplikuotą ir pilną paslapčių sistemą — žmogaus organizmą, todėl suprantama, kad pirmosios sistemos veikimas antrajai dar negali būti tiksliai nužymėtas. Meteorologija ir meteoropatologija dar tebėra jauni mokslai, bet, sprendžiant iš dabartinio susidomėjimo, neabejotina, kad greitu tempu žengs pirmyn.

Lietuvos klimatas yra pereinamo tipo, tarp okeaniško ir kontinentiško klimato, todėl būna gerai pasireiškę ir vieno ir antro klimato ypatumai. Žiemą per mūsų kraštą dažnai traukia šilto oro masės — ciklonai. Jų įtakoje oras būna šiltas ir drėgnas. Įsigalėjus anticiklonui, oras atšala ir išsigiedrija. Keičiantis orui žiemą dauguma meteorologiškų elementų svyruoja plačiose ribose, todėl ir jų patogeninė įtaka žmogaus organizmui gali būti lengviau konstatuota. Šitos rūšies tyrimams geriau tinka kliniška susirgimų medžiaga, kuri sugretinama su tuo laiku vykusiomis oro atmainomis. Reikia kreipti dėmesio, kaip atsiliepia susirgimams „lengva" ir „sunki", „ankstyba" ir „vėlyba" žiema. Pavasarį šalčių grįžimo metu galima laukti įtakos susirgimų skaičiui. Saulėta ir ūkanota vasara, sausas ir drėgnas ruduo, gal būt, gali sudaryti tas sąlygas, kurios iš dalies nulemia susirgimų svyravimus. Iš metų į metus stebint oro atmainas ir jas lyginant su gerai patikrintais susirgimais, bet kuria liga, be abejo, labiau paaiškėtų meteorologiškų faktorių reikšmė ligų patogenezei. Atskirų meteorologiškų elementų, o taip pat ir tų elementų kombinacijų veikimas gali būti tiriamas ir dirbtinėse sąlygose, laboratorijoje. Baigiant reikėtų palinkėti, kad ir mūsų gydytojai prisidėtų prie meteoropatologijos mokslo pažangos.

Išvados.

Turint galvoje visa tat, kas aukščiau buvo kalbėta, galima daryti šios išvados:

1. Žiemą yra geriausiai pasireiškęs šilto tropikinio ir šalto polarinio oro keitimasis. Lietuva pakaitomis pakliūva čia

ciklono, čia anticiklono įtakon. Kartu su tuo plačiose ribose svyruoja ir dauguma meteorologiškų elementų, kaip kad atmosferos spaudimas, temperatūra, vėjas, debesuotumas, krituliai ir t. t. Todėl žiemą oro atmainos ne tik fiziologišku, bet ir patologišku atžvilgiu labiau gali veikti žmogaus organizmą, kaip kad kitais metų laikais.

2. Pavasario oras yra labiausiai nepastovus, dažnai kaitaliojasi. Kartu su tuo kinta ir meteorologiški elementai: atmosferos spaudimas, temperatūra, oro drėgmė, debesuotumas ir saulėtumas. Be to, temperatūra ir oro drėgmė duoda didelius ir periodiškus svyravimus. Neretai pavasarį, pučiant NW, N ir NE vėjams, grįžta šalčiai. Žodžiu, pavasarį meteorologiški elementai dar pakankamai stimuliuoja žmogaus organizmą.

3. Vasarą ir rudens pradžioje būna pastovesnis oras. Šių metų laikų oras veikia labiausiai ramindamas. Patologiškas veikimas (virškinamojo trakto infekcijos) didžiąją dalimi galima priskirti aplinkai. Antroje rudens pusėje oras iš lengvo įgauna žiemos oro pobūdį.

4. Mirtingumo maksimumas Lietuvoje esti kovo, o minimumas birželio mėnesiais. Kitas kiek mažesnis mirtingumo maksimumas būna rugpjūčio mėnesį. Mirimų padažnėjimas vasaros pabaigoje pareina nuo virškinamojo trakto infekcijų. Tuo tarpu žiemos maksimumas kyla dėl kitų, daugiausia, apkrečiamųjų ligų.

5. Pagal vartotą medžiagą susirgimų ir mirtingumo maksimumas esti šaltuoju metų laiku nuo šių ligų: influenzos, plaučių uždegimo, kvėpuojamųjų takų džiovos, inkstų uždegimo, epideminio parotito, difterijos, skarlatinos, tymų ir dėmėtosios šiltinės. Taip pat žiemą padažnėja mirtingumas ir nuo organinių širdies ydų ir nuo apopleksijos.

6. Šiltuoju metų laiku padažnėja šie susirgimai: pilvo šiltinė, dizenterija, paratifas ir kūdikių enteritai.

7. Iš čia vartotos medžiagos išeina, kad mirtingumas nuo apendicito yra kiek dažnesnis pavasarį, negu kitais metų laikais ir kad susirgimai cerebrospinaliniu meningitu padažnėja kovo ir balandžio mėnesiais. Tuo tarpu susirgimai rože, atrodo, yra pasiskirstę per ištisus metus vienodai.

8. Tarp įvairiausių faktorių, kurie gali daryti įtakos susirgimų ir mirtingumo padažnėjimui šaltuoju metų laiku, reikia atiduoti pirmenybė šalčio, gyvenimo aplinkos ir maisto faktoriams. Kitų faktorių veikimas taip pat yra galimas, bet šituo tarpu dar nepakankamai įrodytas.

LITERATŪRA.

1. Berliner, B.: Der Einfluss von Klima, Wetter und Jahreszeit auf das Nerven- und Seelenleben. Wiesbaden 1914.
2. Bjerknes, J.: On the structure of moving cyclones: Geofysiske Publicationer 1919, I t., 1 p. Kristiania.

3. Bjerknes, J. and H. Solberg: Life cycle of cyclons and the polar front. „Geofysiske Publikationer". 1926, III t., 3 p. Kristiania.
4. Cannon, W. B., and A. Querido: The rôle of adrenal secretion in the chemical control of body temperature. Proc. of the nat. acad. of scien. (U. S. A.) 1924. 10 t. 245 p.
5. Cluzet, J. et I. Kofman: Effet des agents météorologiques et chimiques. Traité de Climatologie biologique et médicale I t., 632 p. Paris, 1934.
6. Collett, M. E. and Liljestrand, G.: Variations in the resting minute volume of the heart in man. „Skand. Arch. f. Physiol". 1923/24, 45 t., 17 p.
7. Defant, A.: Wetter u. Wettervorhersage. Leipzig u. Wien. 1918.
8. Erich, W.: Die Lungenentzündung und ihre Enstehung. „Klin. Wochensch." 1931, 1561 p.
9. Finsen, N. R.: Mitteilungen aus Finsens Medizinische Lysinstitut in Kopenhagen. Leipzig 1900.
10. Gustafson, L., Florence, L. and Benedict, F. G.: The seasonal variation in basal metabolism. „The Amer. Journ. of Physiol". 1928, 86 t., 43 p.
11. Haberlin, C., Wyk a Föhr, O., Kestner ir kiti: Die Heilwirkung des Nordseeklima. „Klin. Woch.", 1923, 2020 p.
12. Hagentornas, A.: Oras ir susirgimai. „Medicina", 1932 m., 325 ir 400 p.
13. Heinicke, A.: Avitaminose und Resistenz gegen Infektionskrankheiten. „Z. Immun. forsch." 1934, 83 t., 245 p.
14. Hellpach, W.: Die geopsychischen Erscheinungen. Leipzig, 1917.
15. Kestner, O.: Die physiologischen Wirkungen des Klimas. Handb. d. norm. u. pathol. Physiol. Berlin, 1926, 17 t., 498 p.
16. Linhard, J. The seasonal periodicity in respiration. „Skand. Arch. f. Physiol", 1912, 26 t., 221 p.
17. Lode, A.: Das Klima. Handb. d. Hygiene. I t., 687 p. Leipzig, 1911.
18. Madsen, Th.: Le rythme saisonnier des maladies infectieuses. „Rev. d'hyg. et de méd. prév." 1929. 51, 11 nr.
19. Malling-Hansen, R.: Perioder i Borns Vaext og i Solens Varme. Kobenhavn, 1886.
20. Meidinger, Fr.: De l'influence des facteurs atmosphériques sur les maladies infectieuses. Thèse de Paris, 1932.
21. Molčanov, P. A.: Aerologija. Moskva 1931.
22. Morhard, P. E.: Le rôle du froid en pathologie. „Pr. Méd." 1932, 144 p.
23. Mouriquand, G.: Météoropathologie. Traité de climatologie biologique et médicale. II t., 1017 p. Paris, 1934.
24. Nylin, G.: Periodical variations in growth, standart metabolism and oxygen capacity of the blood in children. „Acta med. Scand. Suppl." XXXI. Stockholm, 1929.
25. Ravina, A.: La météoropathologie. Influence des Saisons, du froid et du manque de lumière sur l'organisme. „Pr. Méd.", 1933, 801 p.
26. De Rudder, B.: Weter und Jahreszeit als Krankheisfaktoren. Berlin, 1931.
27. Savignon, L.: Des phénomènes météorologiques en pathologie humaine. Paris, 1935.
28. Schade, H.: Wärme. Handb. d. norm. u. pathol. Physiol. XVII t., 392 p., Berlin, 1926.
29. Strandgaard, N. J.: Seasonal variation of the weight of tuberculous patients. „Acta medica scand." 1923, 57 t., 275 p.

30. Šopauskas, J.: Lietuvos klimato elementų fiziologiškas veikimas. „Medicina". 1936, 2, 4, 7—8 ir 10 nr.
31. Tchijewsky, A. L.: Action de l'ionisation de l'atmosphère. Traité de climatologie biologique et médicale, I t., 661 p. Paris, 1934.
32. Vasiljev, L. L. ir Čiževskij, A. L.: Fiziologičeskoje dejstvie aerojonov i elektroobmen. Trudy Instituta po izučeniju mozga im. Bechtereva. Leningrad, 1935.
33. Wada, Masao ir kiti: Further study of the influence of cold on the rate of epinephrine secretion from the suprarenal glands with simultaneous determination of the blood sugar. „Tohoku I. exp. Med." 1935, 26 t., 381 p.
34. Wimberger, H.: Röntgenometrische Wachstumsstudien am gesunden u. rachitischen Säugling. „Z. f. Kndrh." 1923, 35 t., 182 p.

ZUSAMMENFASSUNG.

Das Verhältnis der Erkrankungs- und Sterblichkeitshäufigkeit zu den Jahreszeiten.

Der Zweck dieser Arbeit ist, einen Vergleich zu ziehen zwischen der Veränderlichkeit des Wetters während den einzelnen Jahreszeiten einerzeits und der Steigerung der Erkrankungs - Sterblichkeitsziffer anderseits. Die Witterungsveränderlichkeit gibt der Verfasser graphisch wieder, und zwar auf der Abszisse die Tage, auf der Ordinate folgende meteorologische Elemente: Luftdruck, Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit Bewölkung, Niederschläge, Wind, Nebel und Sonnenschein. Für diesen Zweck sind verwendet worden die täglichen Ergebnisse von jedem Morgen an der Wetterwarte zu Kaunas innerhalb eines Jahres von 1. XII. 1930 bis zum 1. XII. 1931.

Die Ekrankungs-und Sterblichkeitsziffern stammen aus offizieller Quelle aus der Erkrankungs- und Sterblichkeitsregistratur im Zeitraum vom 1925—1934. Die Steigerung der Erkrankungs - und Sterblichkeitsziffer ist in Prozenten ausgedrückt und in den Tabellen und Abbildungen angegeben.

Aus dem verwendeten Material folgt, dass das Maximum der Sterblichkeit im März, während dass Minimum im Juni sich befindet. Ein anderes, etwas geringeres Max. fält auf den Monat August. Die Steigerung der Sterblichkeitsziffer am Ende des Sommers rührt von Infektionskrankheiten der Verdauungsorgane her, dagegen steigt das Maximum im Winter wegen anderer, hauptsächlich, Infektionskrankheiten.

Das Maximum der Erkrankungen und der Sterblichkeit während der kalten Jahreszeit ist auf folgenden Ursachen zurückzuführen: Grippe, Lungenentzündung, Tuberkulose der Atmungsorgane, Nierenentzündung, epidemischer Parotitis, Diphterie, Scharlach, Masern und Flecktyphus. Gleichfals erhöht sich die Sterblichkeitsziffer infolge organischer Herzfehler und Apoplexie.

Während der warmen Jahreszeit steigert sich die Zahl folgender Krankheiten: Typhus abdominalis, Dysenterie, Paratyphus und Magendarmerkrankungen der Säuglingen.

Aus diesem hier verwendeten Material folgt, dass die Sterblichkeitsziffer von Appendicitis im Frühling etwas höher ist, als während der übrigen Jahreszeiten und fernerhin, dass Erkrankungen von epidemischer Meningitis in März und April oft vorkommen. Dagegen verteilt sich Erysipelas auf alle Jahreszeiten in gleichem Masse.

Unter den verschiedensten Faktoren, welche auf die Steigerung der Erkrankungs - und Sterblichkeitsziffer während der kalten Jahreszeit Einfluss haben, gehört der Vorzug dem Kälte- und Nahrungsfaktor und dem Faktor der Umgebung. Es ist auch eine Wirkung anderer Faktoren durchaus möglich, aber augenblicklich noch nicht genügend erwiesen.

